

**ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI TEKNIK INSEMINASI BUATAN PADA SAPI  
POTONG DI KAB. BANTAENG**



**Skripsi**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar  
Sarjana Peternakan Jurusan Ilmu Peternakan  
Pada Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar**

**MARYANI**  
**NIM. 60700111040**

**JURUSAN ILMU PETERNAKAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN  
MAKASSAR  
2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maryani  
NIM : 60700111040  
Tempat/Tgl. Lahir : Bima, 23 Juni 1993  
Jurusan/Prodi : Ilmu Peternakan  
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi  
Alamat : Jl. Manuruki II Lr. 5A No. 4A  
Judul : Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng

menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Januari 2016

Penyusun

**MARYANI**

NIM: 60700111040

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi saudara (i) **Maryani, NIM: 60700111040**, mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Makassar, Januari 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc  
NIP: 19540602 197802 1 001

Muh Nur Hidayat, S.pt.,M.P  
NIP. 19750909 200912 1 001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Ilmu Peternakan

Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si  
NIP: 19590712 198603 1 002

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, “**Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng**”, yang disusun oleh **Maryani**, NIM: **60700111040**, mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Jum’at, tanggal 22 Januari 2016 M, bertepatan dengan 12 Rabiul Akhir 1437 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam **Peternakan Jurusan Ilmu Peternakan**.

Makassar, 22 Januari 2016 M  
12 Rabiul Akhir 1437 H

### DEWAN PENGUJI:

Ketua	: Prof. Dr. Ir. Arifuddin Ahmad, M.Ag (.....)
Sekretaris	: Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si (.....)
Munaqisy I	: Dr. Ir. Andi Suarda, M.Si (.....)
Munaqisy II	: Hj. Jumriah Syam, S.Pt., M.Si (.....)
Munaqisy III	: Dr. H. M. Dahlan, M.Ag (.....)
Pembimbing I	: Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc (.....)
Pembimbing II	: Muh Nur Hidayat, S.Pt., M.P (.....)

Diketahui oleh:  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar

Prof. Dr. Ir. Arifuddin Ahmad, M.Ag  
NIP. 19691205 199303 1 001

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng”**, yang diajukan sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Ilmu Peternakan (S.Pt) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Rasulullah Muhammad SAW, beserta sahabat-sahabatnya dan kepada pengikut setianya Insya Allah. Penulis menyadari bahwa karya ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah memberi dukungan, doa, semangat, pelajaran dan pengalaman berharga pada penulis sejak penulis menginjak bangku perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi, tentunya tidak lepas dari berbagai hambatan dan tantangan, namun berkat petunjuk, bimbingan, arahan, do’a serta dukungan moril dari berbagai pihak maka hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Untuk itu, perkenankanlah penulis menghanturkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang istimewa kepada Ayahanda **Abdurrahim** dan Ibunda **Siti Hawa**, yang tanpa pamrih, penuh kasih sayang membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga menyelesaikan pendidikan seperti saat ini.

Terselesaikannya skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Ag** selaku rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. Arifuddin Ahmad, M.Ag** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. **Bapak Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si** sebagai ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
4. **Bapak Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing pertama, dan **Bapak Muh Nur Hidayat, S.Pt., M.P** selaku Dosen Pembimbing kedua, atas bimbingan dan panutannya selama ini dan banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari penyusunan proposal sampai penyelesaian skripsi ini.
5. **Bapak Dr.Ir. Andi Suarda, M.Si, Ibu Hj. Jumriah Syam, S.Pt.,M.Si** dan **Bapak Dr. H. M. Dahlan, M.Ag** selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritikan yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. **Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Peternakan** atas bimbingan dalam kegiatan perkuliahan, baik dalam tatap muka maupun arahan-arahan diluar perkuliahan.

7. Rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar Angkatan 2011: **Nurmaningsi, S.Pt, Wahyuningsih, S.Pt, Maryam, S.Pt, Maghfirah Baharuddin, S.Pt, Sri Wahyuni, S.Pt, Sabrab, S.Pt, Rismawati, S.Pt, Mifta Fitri, S.Pt, Yuni Shari, S.Pt, Nur Wakiah Sahib, S.Pt, Nur Alaena Amri Hajar S.Pt, Rosmina, S.Pt, Nur Afiat Agus, Subaeda, Nurjannah Majid, Muliana Azis, Syamsul Alam, S.Pt, Lukman Taufik, Sarjan, dan semua sahabat peternakan angkatan 2011** yang tidak sempat penulis sebutkan satu-satu. Teristimewa kepada senior-senior **Hikmawati, S.Pt, Muh. Arsan Jamili, S.Pt, Umar, S.Pt, Muhammad Ilyas, S.Pt, Nurwahidah J, S.Pt, Muh. Asnal Uddin Al-Kahfi S.Pt, Eka Juniarti Aris dan Armianti Alimuddin** yang banyak membantu dan memberi masukan kepada penulis dikala suka maupun duka.
8. Adik-adik ku **Jurusan Ilmu Peternakan Angkatan 2012, 2013 dan 2014**, yang selalu menyemangati, memotivasi dan memberikan canda tawa kepada penulis.
9. Sahabat-Sahabat KKN Desa Bara Batu Kec. Labbakang Pangkep (**Nurfiati Salman, Udha, Ulfatusyaliha, Supardi, Khaeruddin**) yang tidak pernah berhenti mengiringi do'a, motivasi, serta canda tawa sehingga dalam kondisi apapun penulis tetap mampu percaya diri dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Saudara-Saudari ku tercinta **Muh. Yudran dan Nurhaeda** yang tidak pernah berhenti mengiringi do'a, memberi motivasi, semangat serta canda tawa kepada penulis dalam kondisi suka maupun duka.

11. Sahabat-sahabatku, **Nurhasana, Suryati, Nurlaela, Uswatunnisah, Endang Kurniati dan Nursamsiah**, Terima kasih telah diberikan kesempatan untuk menjadi sahabat kalian.
12. Saudara (i) ku di Persatuan Mahasiswa Monta Bima (PMMB), terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah memberikan motivasi, semangat dan kesempatan kepada penulis untuk belajar bersama kalian dalam organisasi ini.

Semoga segala bantuan dan bimbingan semua pihak dalam penyusunan skripsi ini mendapat imbalan dari Allah SWT. Amin

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Januari 2016

**MARYANI**  
**NIM. 60700111040**



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
A. Tinjauan Umum Sapi Potong .....	11
B. Inseminasi Buatan .....	18
C. Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan .....	21
D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan IB Pada Sapi Potong .	26
BAB III METODE PENELITIAN .....	40
A. Jenis dan Lokasi Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel .....	40
C. Jenis dan Sumber Data .....	40
D. Metode Pengumpulan Data .....	41

E. Analisis Data .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
A. Tingkat Keberhasilan IB Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng .....	42
B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan IB Pada Sapi Potong .	44
BAB V PENUTUP .....	66
A. Kesimpulan .....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	76
RIWAYAT HIDUP .....	112

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 1. Data pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) tahun 2008-2014 di Kab. Bantaeng .....	6
Tabel 2. Penampilan reproduksi sapi potong yang di Inseminasi Buatan (IB) di Kab. Bantaeng .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Penilaian BCS .....	27
Gambar 2 Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	45
Gambar 3 Pengaruh BCS saat IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	46
Gambar 4 Pengaruh interval IB pertama pasca melahirkan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng.....	47
Gambar 5 Pengaruh paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	48
Gambar 6 Pengaruh BCS kelahiran pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	49
Gambar 7 Pengaruh tanda berahi pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	50
Gambar 8 Pengaruh pejantan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	51
Gambar 9 Pengaruh pakan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	52
Gambar 10 Pengaruh waktu IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	53
Gambar 11 Pengaruh inseminator pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Conception Rate</i> /angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng .....	54

Gambar 12 Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng.....	56
Gambar 13 Pengaruh BSC saat IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	56
Gambar 14 Pengaruh interval IB pertama pasca melahirkan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	57
Gambar 15 Pengaruh paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	58
Gambar 16 Pengaruh BCS kelahiran pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng ...	59
Gambar 17. Pengaruh tanda berahi pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng ...	59
Gambar 18. Pengaruh pejantan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	60
Gambar 19. Pengaruh waktu IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	61
Gambar 20. Pengaruh inseminator pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Service Per Conception</i> di Kabupaten Bantaeng .....	62
Gambar 21. Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Days Open</i> di Kabupaten Bantaeng .....	62
Gambar 22. Pengaruh paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Days Open</i> di Kabupaten Bantaeng .....	63
Gambar 23. Pengaruh pakan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap <i>Days Open</i> di Kabupaten Bantaeng .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi teknik inseminasi buatan pada sapi potong di Kab. Bantaeng dengan menggunakan program AIDA .....	76
Lampiran 2. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Concetion Rate</i> (CR) pada sapi potong yang diinseminasi buatan di Kab. Bantaeng (Analisis <i>Chi Square</i> ) .....	79
Lampiran 3. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Service Per Concetion</i> (S/C) pada sapi potong yang diinseminasi buatan di Kab. Bantaeng (Analisis <i>One Way Anova</i> ) .....	99
Lampiran 4. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Days Open</i> (DO) pada sapi potong yang diinseminasi buatan di Kab. Bantaeng (Analisis <i>One Way Anova</i> ) .....	107
Lampiran 5. Foto wawancara responden penelitian di Kab. Bantaeng .....	109

## ABSTRAK

**Nama** : Maryani  
**NIM** : 60700111040  
**Jurusan** : Ilmu Peternakan  
**Judul** : Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng

---

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Oktober 2015 yang bertempat di Kabupaten Bantaeng. Sampel dalam penelitian ini adalah sapi potong 100 ekor. Metode penelitian adalah wawancara langsung kepada peternak dan inseminator dengan menggunakan kuisioner. Variabel yang diamati adalah *Conception Rate* (CR), *Service Per Conception* (S/C) dan *Days Open* (DO). Analisis data menggunakan program AIDA (*Artificial Insemination Database Application*) kemudian data tersebut diinput ke program SPSS dengan menggunakan *Uji Chi Square* dan *Uji One Way Anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng yaitu *Conception Rate* (CR) keseluruhan 60%, *Conception Rate* (CR) IB pertama 44%, *Service Per Conception* (S/C)  $1.7 \pm 0.87$ , dan *Days Open* (DO)  $145.3 \pm 42.7$ . Berdasarkan uji statistik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng yaitu yang berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) pada *Conception Rate* (CR) adalah waktu IB. Sedangkan faktor yang berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) pada *Service Per Conception* (S/C) adalah bangsa sapi (bali dan brahman), interval IB pasca melahirkan, paritas, BCS kelahiran, waktu IB dan inseminator. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng sudah cukup baik.

*Kata kunci: Inseminasi Buatan, Sapi Potong, CR, S/C, DO*

## ABSTRACT

**Name** : Maryani  
**Nim** : 60700111040  
**Subject** : Animal Science  
**Title** : Analysis of Success and Factors Affecting Artificial Insemination Techniques In Beef Cattle In Bantaeng

---

The purpose of this study was to determine the level of success and the factors that affect the success rate of artificial insemination (AI) in beef cattle in Bantaeng. This study was conducted in April-October 2015 is housed in Bantaeng. The sample in this study was 100 individuals beef cattle. The research method was direct interviews to the breeder and the inseminator using questionnaires. The variables measured were *Conception Rate* (CR), *Service Per Conception* (S/C) and *Days Open* (DO). Analysis of the data using the program AIDA (*Artificial Insemination Database Application*) then the data is inputted into SPSS using *Chi Square* and *One Way Anova test*. The results showed that the success rate of artificial insemination (AI) in beef cattle in Bantaeng namely *Conception Rate* (CR) overall 60%, *Conception Rate* (CR) IB first 44%, *Service Per Conception* (S/C)  $1.7 \pm 0.87$ , and *Days Open* (DO)  $145.3 \pm 42.7$ . Based on statistical test factors that influence the success of AI in beef cattle in Bantaeng namely that significantly ( $P < 0.05$ ) in *Conception Rate* (CR) is the time IB. While the factors that significantly ( $P < 0.05$ ) in the *Service Per Conception* (S/C) is the nation's cattle (Bali and brahman), IB postpartum interval, parity, BCS birth, IB and inseminator time. From these results we can conclude that the success rate of artificial insemination in beef cattle in Bantaeng is good enough.

*Keywords: Artificial insemination, Beef Cattle, CR, S/C, DO*



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### ***A. Latar Belakang***

Peternakan merupakan subsektor yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia khususnya kebutuhan akan konsumsi daging sebagai salah satu sumber protein hewani. Kebutuhan pangan di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun, ini disebabkan karena pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi dan meningkatnya kesejahteraan masyarakat sehingga terjadi perubahan konsumsi masyarakat dari bahan pangan sumber karbohidrat menjadi lebih mengonsumsi sumber protein hewani seperti daging. Lebih lanjut dijelaskan bahwa permintaan akan daging dalam negeri saat ini semakin meningkat sehingga tidak dapat dicukupi dengan produksi lokal oleh karena itu, daging masih memerlukan pasokan dari luar negeri. Berbagai usaha pembangunan peternakan telah diupayakan oleh pemerintah sampai ke pelosok daerah namun masih terdapat kekurangan produksi yang akan mensuplay kebutuhan penduduk Indonesia akan daging sebagai sumber protein hewani.

Pemenuhan kebutuhan gizi yang seimbang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia khususnya kebutuhan akan protein yang berfungsi sebagai zat pembangun dan membantu dalam proses pertumbuhan. Anjuran untuk mengonsumsi makanan yang bergizi tercantum dalam firman Allah QS Al Maaidah/05:88.

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ (٨٨)

Terjemahnya:

*“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya” (QS A Maaidah/05:88).*

Dalam *“Tafsir Ibnu Katsir”* menjelaskan bahwa Allah SWT berfirman:

*“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu”* yaitu segala makanan yang berada pada kondisi halal lagi baik. Firman Allah selanjutnya: *“Bertakwalah kepada Allah”* yaitu dalam segala urusan kalian dan senantiasa mentaati-Nya, serta carilah keridhaan-Nya dan janganlah kalian melanggar dan mendurhakai-Nya *“yang kamu beriman kepada-Nya”* (Syaiikh, 2009).

Ayat diatas, menjelaskan bahwa Allah SWT menganjurkan agar memakan makanan yang baik dan halal. Makanan yang baik adalah makanan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok pertumbuhan dan produksi tanpa mengganggu kesehatan manusia seperti, daging sapi potong. Sebaliknya, bila makanan tidak dipilih dengan baik, tubuh akan mengalami kekurangan zat gizi esensial tertentu, oleh karena itu makanan yang dimakan harus baik untuk tubuh dan memiliki zat gizi yang seimbang.

Konsumsi masyarakat Indonesia terhadap daging secara umum setiap tahun cenderung meningkat. Namun, laju konsumsi tersebut tidak diimbangi dengan laju peningkatan populasi ternak sapi. Kondisi ini di atasi oleh pemerintah Indonesia dengan melakukan impor sapi. Untuk mengurangi ketergantungan pada impor sapi potong, pemerintah melakukan suatu gerakan yang disebut “Gerakan

Percepatan Swasembada Daging Sapi” dengan target pemenuhan kebutuhan daging, dimana pada tahun 2014 akan dipenuhi secara domestik sebesar 90-95 % atau setara dengan 14,8 juta ekor sapi.

Dalam rangka menghadapi swasembada daging sapi tahun 2014 Propinsi Sulawesi Selatan melakukan upaya peningkatan populasi sapi potong dengan cara peningkatan jumlah kelahiran pedet dan calon induk sapi dalam jumlah besar, juga melakukan pencegahan penyembelihan sapi betina produktif yang merupakan salah satu penghambat tercapainya swasembada daging sapi. Untuk mendukung peningkatan populasi tersebut terutama pada usaha peternakan rakyat diperlukan suatu teknologi tepat guna yang dapat digunakan untuk meningkatkan populasi sapi secara cepat, sehingga yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Upaya-upaya yang dilakukan pemerintah dan masyarakat dalam mencukupi kebutuhan pangan khususnya kebutuhan akan daging sapi di Indonesia harus lebih ditingkatkan, agar kebutuhan tersebut tercukupi oleh produksi lokal sehingga tidak bergantung pada impor, sebagaimana Allah berfirman dalam QS Ar-Ra'd/13:11.

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۚ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ (١١)

Terjemahnya:

*“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan dibelakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat*

*menolaknya dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia” (QS Ar-Ra’d/13:11).*

Dalam “*Tafsir Al-Mishbah*” menjelaskan bahwa siapa pun, baik yang bersembunyi di malam hari atau berjalan terang-terangan di siang hari, masing-masing *ada baginya pengikut-pengikut* yakni malaikat-malaikat atau makhluk yang selalu mengikutinya secara *bergiliran, dihadapannya dan juga dibelakangnya mereka* yakni para malaikat itu *menjaganya atas perintah Allah*. *sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum* dari positif ke negatif atau sebaliknya dari negatif atau positif *sehingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka*, yakni sikap mental dan pikiran mereka sendiri. *Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum*, tetapi ingat bahwa Dia tidak menghendakinya kecuali jika manusia mengubah sikapnya terlebih dahulu. Jika Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka ketika itu berlakulah ketentuan-Nya yang berdasarkan sunnatullah atau hukum-hukum kemasyarakatan yang ditetapkan-Nya. Bila itu terjadi, *maka tak ada yang dapat menolaknya* dan pastilah sunnahtullah menimpahnya *dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka* yang jatuh atasnya ketentuan tersebut *selain Dia* (Shihab, 2002).

Ayat diatas, menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan kepada para malaikat untuk melindungi manusia dari gangguan jin dan makhluk-mahluk lainnya dan juga menjelaskan bahwa Allah SWT tidak akan merubah keadaan atau nasib suatu kaum melainkan mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri, seperti halnya dalam memenuhi kebutuhan daging di Indonesia. Kebutuhan akan daging di Indonesia tidak akan terpenuhi apabila tidak ada kerja sama antara pemerintah dan masyarakat dalam mengembangkan dan menerapkan

suatu teknologi inovasi peternakan yang bertujuan untuk meningkatkan populasi sapi potong di Indonesia, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri tanpa harus melakukan impor sapi potong.

Inseminasi buatan merupakan teknologi alternatif yang sedang dikembangkan dalam usaha meningkatkan mutu genetik dan populasi ternak sapi di Indonesia. Salah satu metode untuk meningkatkan produktivitas biologik ternak lokal Indonesia melalui teknologi pemuliaan yang hasilnya relatif cepat dan cukup memuaskan serta melaksanakan mengawinkan ternak tersebut dengan ternak unggul impor (Hastuti, 2008).

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah upaya memasukkan semen/mani ke dalam saluran reproduksi hewan betina yang sedang birahi dengan bantuan inseminator agar hewan bunting. Dari definisi ini inseminator berperan sangat besar dalam keberhasilan pelaksanaan IB. Keahlian dan keterampilan inseminator dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan (Hastuti, 2008).

Aplikasi Teknologi Inseminasi Buatan (IB) di Provinsi Sulawesi Selatan beberapa tahun terakhir ini mengalami peningkatan yang cukup baik dan menyebar di berbagai Kabupaten di Sulawesi Selatan, bahkan di pelosok-pelosok desa. Terbukti, tingkat keberhasilan IB mencapai 40% secara menyeluruh. Namun, beberapa Kabupaten Seperti di Bantaeng, Enrekang (sapi perah), Bone, Bulukumba, dan Sidrap, keberhasilannya telah mencapai angka 50% (Hasan,

2012). Namun angka tersebut masih dibawah angka keberhasilan yang optimal yakni 60% (Ball dan Peter, 2004).

Kabupaten Bantaeng adalah salah satu Kabupaten di Sulawesi Selatan yang merupakan sentral ternak sapi potong dan berpotensi sebagai penyumbang produksi daging secara nasional. Kabupaten Bantaeng memiliki populasi sapi potong dan kerbau berdasarkan hasil PSPK tahun 2011 sebesar 19.139 ekor. Sementara itu, dari hasil sensus pertanian 2013, populasi sapi dan kerbau mencapai 20.539 ekor. Hal berarti bahwa peningkatan populasi sapi potong di Kabupaten Bantaeng sangat rendah, secara tidak langsung menunjukkan bahwa angka kelahiran juga rendah. Hal ini dapat dilihat tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng pada tabel dibawah ini yaitu:

Tabel 1. Data Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Potong Tahun 2008-2014 di Kabupaten Bantaeng

No.	Tahun	Uraian Kegiatan		
		Realisasi Kegiatan IB (Ekor)	Kelahiran IB (Ekor)	Persentase (%)
1.	2008	2471	1098	44,4
2.	2009	3166	1268	40
3.	2010	3285	1551	47,2
4.	2011	4165	3486	83,7
5.	2012	1573	1000	63,6
6.	2013	3300	1312	39,7
7.	2014	2024	784	38,7
	Total	19984	10499	52,5

*Sumber: Dinas Pertanian dan Peternakan Kab. Bantaeng, 2015*

Berdasarkan data diatas (Tabel 1.), menunjukkan bahwa rata-rata angka kelahiran sapi potong hasil IB dari tahun 2008-2014 di Kabupaten Bantaeng mencapai 52,5%. Data diatas, memberikan indikasi yang sangat jelas bahwa

program inseminasi buatan di Kabupaten Bantaeng perlu pengamatan yang lebih cermat. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismanto (2003), bahwa keberhasilan dari program IB diukur dari kenaikan jumlah kelahiran hasil IB dan kenaikan jumlah akseptor IB tiap tahun dari penyebaran penerapan teknologi IB. Hardjopranto (1995), menambahkan bahwa tingkat keberhasilan IB pada sapi di Negara maju dianggap baik bila mencapai 60%-75%. Hal ini dipertegas oleh Toelihere (1993), bahwa tingkat keberhasilan IB untuk kondisi di Indonesia sebesar 50% sudah termasuk normal dan jika dibawah 50% berarti menunjukan wilayah tersebut memiliki ternak yang kurang subur.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Tingkat Keberhasilan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kabupaten Bantaeng”.

### **B. Rumusan Masalah**

Tingkat keberhasilan suatu program pengembangan, peningkatan mutu dan populasi ternak dapat dilihat dari tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada ternak sapi potong. Tingkat keberhasilan IB pada ternak sapi potong dapat dilihat dari, *Service Per Conception (S/C)*, *Conception Rate (CR)*, dan *Days Open (DO)*.

Berdasarkan uraian diatas, maka dirumuskan suatu masalah:

1. Bagaimana tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng?
2. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng?

### ***C. Tujuan Penelitian***

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng.

### ***D. Manfaat Penelitian***

Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan pengetahuan bagi peneliti, peternak dan inseminator dalam peningkatan kemampuan reproduksi sapi potong di Kabupaen Bantaeng Propinsi Sulawesi Selatan serta sebagai landasan untuk meningkatkan penerapan Inseminasi Buatan (IB) dan pengembangan peternakan dimasa yang akan datang.

### ***E. Definisi Operasional***

1. Analisis adalah suatu langkah penguraian data sehingga menghasilkan kesimpulan.
2. Tingkat keberhasilan insemiasi buatan pada Sapi Potong adalah suatu keberhasilan inseminasi buatan yng dilihat dari *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), dan *days open* (DO) dengan menggunakan data sekunder dari recording reproduksi.
3. Inseminasi Buatan pada sapi potong adalah upaya memasukkan semen/mani kedalam saluran reproduksi sapi betina yang sedang berahi dengan bantuan inseminator agar sapi tersebut menjadi bunting.



4. Sapi potong adalah sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging.
5. *Service per Conception* merupakan angka yang menunjukkan berapa kali perkawinan atau inseminasi yang dibutuhkan oleh ternak sampai menghasilkan kebuntingan.
6. *Conception Rate* merupakan prosentase sapi betina yang bunting pada inseminasi pertama, dan dapat dipakai sebagai alat ukur tingkat kesuburan ternak.
7. *Days Open* (DO) adalah jarak waktu antara melahirkan sampai bunting kembali.
8. Bangsa sapi merupakan sekumpulan ternak sapi yang memiliki karakteristik tertentu dan dapat dibedakan dengan ternak lainnya meskipun masih dalam jenis hewan (*species*) yang sama.
9. *Body Condition Score* (BCS) dalam penelitian ini adalah suatu metode penilaian kondisi tubuh secara subyektif melalui penglihatan dan perabaan untuk menduga cadangan lemak tubuh terutama untuk sapi potong saat diinseminasi buatan dan saat melahirkan.
10. Paritas merupakan tahapan seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan anak satu kali atau pertama. Demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang akan datang disebut paritas kedua dan seterusnya
11. Tanda berahi merupakan suatu tanda yang menunjukkan bahwa induk ternak bersedia menerima pejantan untuk kopulasi. Tanda berahi pada umumnya

yaitu gelisah, nafsu makan berkurang, keluar lendir, menaiki ternak yang lain dan diam jika dinaiki.

12. Semen beku atau pejantan adalah semen pejantan unggul yang diencerkan menurut prosedur tertentu dan dibekukan jauh di bawah titik beku air.
13. Pakan adalah semua jenis makanan yang dapat dimakan dan dicerna oleh ternak serta memberikan manfaat bagi kehidupan dan kelangsungan hidup ternak.
14. Waktu IB adalah waktu dimana inseminasi buatan dilakukan pada sapi potong.
15. Inseminator adalah petugas yang telah dididik dan lulus dalam latihan keterampilan khusus untuk melakukan inseminasi buatan atau kawin suntik serta memiliki Surat Izin Melakukan Inseminasi (SIMI).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### ***A. Tinjauan Umum Sapi Potong***

Sapi potong merupakan sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging. Sapi potong biasa disebut sebagai sapi tipe pedaging. Adapun ciri-ciri sapi pedaging yaitu memiliki tubuh besar, berbentuk persegi empat atau balok, kualitas dagingnya maksimum dan mudah dipasarkan, laju pertumbuhan cepat, cepat mencapai dewasa, efisiensi pakannya tinggi (Sudarmono dan Sugeng' 2008). Lebih lanjut dijelaskan oleh Abidin (2006), bahwa sapi potong adalah jenis sapi khusus dipelihara untuk digemukkan karena karakteristiknya seperti, tingkat pertumbuhan cepat dan kualitas daging cukup baik. Sapi-sapi ini umumnya dijadikan sebagai sapi bakalan, dipelihara secara intensif selama beberapa bulan, sehingga diperoleh pertambahan bobot badan ideal untuk dipotong.

Sapi potong mempunyai kemampuan untuk memproduksi daging dengan cepat, pembentukan karkas baik dengan komposisi perbandingan protein dan lemak seimbang hingga umur tertentu. Sapi potong pada umumnya mempunyai ciri-ciri, bentuk tubuh yang lurus dan padat, dalam dan lebar, badannya berbentuk segi empat dengan semua bagian badan penuh berisi daging (Abidin, 2006).

Ternak sapi potong mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan peternakan yaitu sumber pangan hewani asal ternak berupa daging dan susu, sumber pendapatan masyarakat terutama petani ternak, penghasil devisa

yang sangat diperlukan untuk membiayai pembangunan nasional, menciptakan lapangan kerja, sasaran konservasi lingkungan terutama lahan melalui daur ulang pupuk kandang dan pemenuhan sosial budaya masyarakat dalam ritual adat/kebudayaan (Sariubang dan Tambing, 2008).

Penciptaan hewan ternak terdapat pelajaran yang sangat penting bagi manusia. Sebagian digunakan sebagai alat transportasi atau untuk dikendarai dan sebagian untuk makan. Sebagaimana Allah berfirman dalam QS Al Mu'min/ 40:79.

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَنْعَامَ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (٧٩)

Terjemahnya :

*“Allahlah yang menjadikan binatang ternak untuk kamu, sebagiannya untuk kamu kendarai dan sebagiannya untuk kamu makan” (QS Al Mu'min/ 40:79).*

Dalam *“Tafsir Ibnu Katsir”*, menjelaskan bahwa Allah SWT menyebutkan para hambanya, yakni Dia ciptakan untuk mereka binatang ternak yaitu unta, sapi dan domba. Diantara binatang ternak itu mereka kendarai dan diantaranya ada pula yang mereka makan. Unta itu dimakan, dikendarai, diperah susunya dan dibebankan barang-barang berat kepadanya disaat perjalanan melintasi negeri-negeri yang jauh. Sapi dimakan dagingnya, diminum susunya dan digunakan untuk mengolah tanah. Sedangkan domba dimakan dan diminum susunya. Dari semuanya bisa dimanfaatkan bulu-bulu dan rambutnya guna dijadikan peralatan rumah tangga, baju, juga barang-barang yang lain (al-Mubarakfuri, 2010).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan sesuatu di bumi ini semua ada manfaatnya. Salah satunya adalah ternak sapi, dimana kita dapat

memanfaatkan seekor sapi dalam kehidupan sehari-hari. Sapi dapat memberikan manfaat yang besar untuk manusia antara lain, sebagai alat untuk membajak sawah ataupun transportasi, kulitnya dapat dimanfaatkan sebagai produk olahan, dan daging dapat dimakan sebagai sumber protein hewani bagi tubuh.

Bangsa sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
 Sub kingdom : Vetebrata  
 Klass : Mamalia  
 Ordo : Artiodactyla  
 Sub ordo : Ungulata  
 Famili : Bovidae  
 Sub famili : Bovinae  
 Genus : Bos, Bison  
 Sub Genus : Bos dan Bibos  
 Spesies : *Bos (bibos)* Banteng (Bali), *Bos (bibos) frontalis* (mithan) dan *Bos (phoepagus) grunniens* (yang jinak) (Syam, 2013).

Bangsa sapi potong di Indonesia antara lain sapi bali, sapi madura, sapi peranakan ongole (PO), limousin, simmental, brahman cross (BX) dan angus. Diantara sapi-sapi tersebut, sapi bali banyak dipelihara di luar Jawa, terutama di wilayah timur Indonesia. Saat ini di Jawa banyak dijumpai sapi hasil perkawinan antara sapi Simmental atau Limousin dengan sapi PO melalui inseminasi buatan. Jumlah sapi persilangan ini terus meningkat dengan berkembangnya Balai

Inseminasi Buatan Daerah (BIBD) diberbagai provinsi yang menyediakan semen sapi unggul (Prabowo, dkk., 2008).

Ternak dapat dibedakan satu sama lain salah satunya dapat dilihat dari warna bulu. Seperti Sapi Bali berwarna merah bata sedangkan sapi Brahman berwarna putih. Sapi Bali jantan dewasa berwarna hitam sedangkan Sapi Bali betina berwarna merah bata. Keberadaan ternak dengan ciri-ciri fisik berupa warna bulu yang berbeda-beda sebagaimana Allah berfirman dalam tercantum QS Surat Faathir/35:28.

وَمِنَ النَّاسِ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا تَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ  
الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ (٢٨)

Terjemahnya :

*“Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun”* (QS Surat Faathir/35:28).

Dalam *“Tafsir Al-Mishbah”* ayat ini menjelaskan tentang perbedaan warna dan bentuk makhluk hidup. Ayat diatas menyatakan: *Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak yakni unta, sapi dan domba bermacam-macam bentuk, ukuran, jenis dan warnanya seperti itu pula yakni keragaman makhluk hidup lain seperti tumbuhan dan gunung-gunung. Sebagian dari penyebab perbedaan itu dapat ditangkap maknanya oleh ilmuwan dan ulama, karena itu sesungguhnya yang takut kepada Allah diantara hamba-hamba-Nya hanyalah ulama (orang-orang yang mengetahui*

*kebesaran dan kekuasaan Allah). Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun (Shihab, 2002).*

Berdasarkan ayat ini, Allah SWT menjelaskan tentang hal-hal yang menunjukkan kesempurnaan dan kekuasaan-Nya melalui tingkat keragaman makhluk hidup. Allah SWT menciptakan binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak serta makhluk hidup lain yang bermacam-macam warna dan bentuk sekalipun berasal dari jenis yang satu, bahkan ada binatang yang satu, sering terdapat warna yang bermacam-macam. Ilmuan dan ulama yang mengetahui maknanya menyadari akan kekuasaan dan kebesaran-Nya. Maha suci Allah pencipta alam semesta dengan sebaik-baiknya.

Beberapa jenis sapi yang digunakan untuk bakalan dalam usaha penggemukan sapi potong di Indonesia adalah :

#### 1. Sapi Bali

Sapi bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut banteng (*Bos Bibos* atau *Bos Sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakan (domestikasi) berabad-abad lamanya. Banteng tersebut telah menurunkan hampir seluruh jenis sapi di Indonesia setelah mengalami persilangan dengan bangsa sapi lain, misalnya zebu yang dimasukan di Indonesia seperti ongole, hissar, dan Gujarat ketika orang-orang Hindu datang di Indonesia. Daerah penyebaran sapi bali pertama adalah di Bali. Di Bali sapi ini ditenakkan secara murni. Daerah penyebaran lain adalah Sulawesi, NTB, dan NTT (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Sapi bali adalah sapi lokal dengan penampilan produksi yang cukup tinggi. Populasi sapi bali pada tahun 1999 mencapai 27% dari seluruh sapi potong yang

ada di Tanah Air. Penyebarannya sudah meluas diseluruh Indonesia. Sapi bali memiliki karakteristik dengan warna bulu merah bata dengan garis hitam disepanjang punggung yang disebut garis belut. Setelah dewasa, warna sapi jantan berubah menjadi kehitam-hitaman, sedangkan warna sapi betina relatif tetap. Sapi bali tidak berpunuk. Umumnya, keempat kaki dan bagian pantatnya berwarna putih (Abidin, 2002).

Kemampuan reproduksi sapi bali merupakan yang terbaik diantara sapi-sapi lokal. Hal ini disebabkan sapi bali biasa beranak setiap tahun. Dengan manajemen pemeliharaan yang baik, penambahan berat badan hariannya mencapai 0,7 kg/hari. Keunggulan lainnya adalah sapi bali mudah beradaptasi dengan lingkungan baru serta sangat efisien dalam penggunaan pakan dengan kualitas rendah, sehingga sering disebut ternak perintis (Abidin, 2002). Persentase kelahiran dapat mencapai 80% (Tanari, 2001).

## 2. Sapi American Brahman

Bangsa sapi american brahman dikembangkan di Amerika Serikat antara tahun 1854 dan 1926. Sapi ini sudah tersebar luas di daerah tropis ataupun subtropics, antara lain Australia dan Indonesia. Ciri umum sapi american brahman antara lain ukuran tubuh besar, panjang dengan kedalaman tubuh sedang. Bagian punggung lurus, kakinya panjang sampai sedang, dengan warna rata rata abu abu muda tapi ada pula merah atau hitam (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Hasil pengamatan diladang ternak Sulawesi Selatan memperlihatkan: (1) persentase beranak 40,91%, (2) *calf crop* 42,54%, (3) mortalitas pedet 5,93%, (4) mortalitas induk 2,92%, (5) bobot sapih umur 8-9 bulan 141,5 kg (jantan) dan



138,3 kg (betina), (6) pertambahan bobot badan sebelum disapih sebesar 0,38 kg/hari (Hardjosubroto, 1994).

### 3. Sapi Limousin

Sapi limousin merupakan keturunan sapi Eropa yang berkembang di Prancis. Tingkat pertambahan berat badan yang cepat perharinya 1,1 kg. Ukuran tubuhnya besar dan panjang serta dadanya besar dan berdaging tebal. Bulunya berwarna merah mulus. Sorot matanya tajam, kaki tegap dengan warna pada bagian lutut kebawah berwarna terang. Tanduk pada sapi jantan tumbuh keluar dan agak melengkung. Selain itu, bobot sapi jantan 850 kg dan betina 650 kg, dengan pola daging yang ekstrim. Sapi limousin asli memiliki bentuk tubuh besar dengan tulang iga dangkal. Sapi jantan dapat mencapai bobot 1000-1400 kg, sedang betina dapat mencapai bobot 600-850 kg. Masa produktif sapi betina antara 10-12 tahun (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

### 4. Sapi Simmental

Sapi simmental merupakan sapi yang berasal dari Lembah Simme di Switzerland. Sapi ini termasuk ke dalam tipe triguna yaitu tipe potong, tipe perah dan tipe kerja. Karakteristik sapi simmental yaitu memiliki ukuran tubuh yang besar, pertumbuhan otot bagus, penimbunan lemak dibawah kulit rendah, bulu umumnya cream agak coklat atau sedikit merah, sedangkan pada empat kaki mulai dari lutut sampai dari ujung ekor berwarna putih, ukuran tanduk kecil, mempunyai punuk yang kecil dan berat sapi betina  $\pm 800$  kg dan sapi jantan  $\pm 1150$  kg (Syam, 2013).

## **B. Inseminasi Buatan**

Inseminasi buatan adalah pemasukan atau penyampaian semen ke dalam saluran kelamin betina dengan menggunakan alat-alat buatan manusia, jadi bukan secara alam. Dalam praktek prosedur IB tidak hanya meliputi deposisi atau penyampaian semen ke dalam saluran kelamin betina, tetapi juga tak lain mencakup seleksi dan memelihara pejantan, penampungan, penilaian, pengenceran, penyimpanan atau pengangkutan semen, inseminasi, pencatatan dan juga penentuan hasil inseminasi pada hewan betina, bimbingan dan penyuluhan pada ternak (Syaifullah dan Bakar, 2013).

Inseminasi buatan merupakan suatu teknologi reproduksi yang digunakan untuk meningkatkan populasi ternak dengan cara memasukan sperma/mani ke dalam organ reproduksi dengan tujuan untuk menghasilkan individu baru. Penciptaan makhluk hidup seperti manusia dan ternak dijelaskan dalam QS Al Mu'minun/23:14.

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا  
ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (١٤)

Terjemahnya:

*“Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik” (QS Al Mu'minun/23:14).*

Didalam “*Tafsir Ibnu Katsir*” menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan manusia dari setetes mani/sperma yang kemudian terjadi

pembentukan individu baru. Dalam proses pembentukan manusia dalam rahim, air mani berproses menjadi segumpal darah, kemudian segumpal darah berproses menjadi segumpal daging yang belum menampakkan suatu bentuk atau pun lekuk-lekuk. Setelah itu, segumpal daging berproses menjadi sel-sel tulang. Pada tahap ini calon manusia dalam rahim sudah berkepala, bertangan, berkaki, sekaligus dilengkapi dengan tulang, otot, dan urat. Pada tahap ini dijelaskan munculnya zat pelindung, zat perekat, dan zat penguat bagi seluruh organ tubuh dalam rahim. Setelah itu, maka barulah calon manusia dalam rahim itu menampakkan bentuknya dengan anatomi yang rumit dan bentuk tubuh yang relatif pantas sebagai manusia untuk dipersiapkan sebagai saksi atas kemahakuasaan dan kemahabesaran Allah SWT. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik (al-Mubarakfuri, 2010).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan manusia dari setetes mani/sperma dari laki-laki kemudian berproses dalam organ reproduksi wanita dan membentuk individu baru. Proses perkawinan atau perkembangbiakan manusia tidak jauh berbeda dengan proses perkembangbiakkan hewan mamalia seperti sapi potong, karena sama-sama berkembangbiak dengan cara melahirkan. Namun dalam prosesnya, pada manusia harus mengikuti aturan dan syariat Islam yang berlaku. Proses reproduksi hewan terdapat beberapa kesulitan tertentu dalam prosesnya, sehingga dapat menurunkan efisiensi reproduksi. Oleh karena itu, muncullah suatu teknologi baru yang merupakan hasil rekayasa proses reproduksi sehingga sama dengan proses alaminya. Teknologi ini merupakan teknologi inseminasi buatan yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam

meningkatkan efisiensi reproduksi, meningkatkan mutu genetik dan populasi ternak secara teratur dan cepat dengan menggunakan alat khusus.

Teknologi Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil untuk meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak, sehingga dalam waktu pendek dapat menghasilkan anak dengan kualitas baik dalam jumlah yang besar dengan memanfaatkan pejantan unggul (Susilawatia, 2011).

Inseminasi buatan pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh Prof. B. Seit dari Denmark di Fakultas Kedokteran Hewan dan Lembaga Penelitian Peternakan Bogor. Penggunaan teknologi IB dengan menggunakan semen beku telah dilakukan di Indonesia sejak tahun 1972 dan Indonesia telah memproduksi semen beku sejak tahun 1976. Pusat produksi semen beku di Indonesia adalah Lembang (Jawa Barat) dan Singosari (Jawa Timur) (Feradis<sup>2010</sup>). Dengan adanya semen beku inilah perkembangan IB mulai maju dengan pesat, sehingga hampir menjangkau seluruh provinsi di Indonesia (Sugoro, 2009).

Program IB mempunyai peran yang sangat strategis dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit. Dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas ternak, teknologi IB salah satu upaya penyebaran bibit unggul yang memiliki nilai praktis dan ekonomis yang dapat dilakukan dengan mudah, murah dan cepat. Melalui teknologi IB diharapkan secara ekonomi dapat memberikan nilai tambah dalam pengembangan usaha peternakan (Merthajiwa, 2011).

Sebelum melakukan inseminasi buatan, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan mengenai kesehatan ternak secara umum dan kondisi alat kelamin betina. Sapi yang akan diinseminasi tidak dalam keadaan bunting, karena sapi bunting juga sering menunjukkan gejala-gejala birahi. Sapi yang menderita gejala *nymphomania* (minta kawin terus-menerus) juga harus menjadi perhatian. Pemeriksaan dilaksanakan secara umum saja yaitu dengan melihat (*inspeksi*) dan menyentuh (*palpasi*) (Feradis, 2010).

Prosedur inseminasi buatan pada sapi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan prosedur Inseminasi Buatan (IB), semen dicairkan (*thawing*) terlebih dahulu dengan mengeluarkan semen beku dari nitrogen cair dan memasukkannya dalam air hangat atau meletakkannya dibawah air yang mengalir. Suhu untuk *thawing* yang baik adalah 37°C selama 7-18 detik.
2. Setelah disemen di *thawing*, straw dikeluarkan dari air kemudian dikeringkan dengan tissue. Kemudian straw dimasukkan dalam gun dan ujung yang mencuat dipotong dengan menggunakan gunting bersih. Setelah itu Plastic sheath dimasukkan pada gun yang sudah berisi semen beku/straw.
3. Sapi dipersiapkan (dimasukkan) dalam kandang jepit dengan ekor diikat.
4. Petugas Inseminasi Buatan (IB) memakai sarung tangan (*glove*) pada tangan yang akan dimasukkan ke dalam rektum, hingga dapat menjangkau dan memegang leher rahim (*servix*), apabila dalam rektum banyak kotoran harus dikeluarkan lebih dahulu.

5. Semen disuntikkan/disemprotkan pada badan uterus yaitu pada daerah yang disebut dengan posisi ke empat. Setelah semua prosedur tersebut dilaksanakan maka keluarkanlah gun dari uterus dan servix dengan perlahan-lahan (Feradis, 2010).

### **C. Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan**

Inseminasi Buatan merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi betina adalah *conception rate* (CR), *service per conception* (S/C) dan *days open* (DO) dengan menggunakan data sekunder dari recording reproduksi (Feradis, 2010).

#### **1. Conception Rate (CR)**

*Conception rate*/angka konsepsi adalah persentase akseptor yang mengalami kebuntingan pada IB ke pertama (Susilawati, 2011). Angka kebuntingan didiagnosa dengan cara palpasi rektal dalam waktu 40-60 hari setelah dilakukan IB (Afiati, dkk., 2013). *Conception rate* juga dapat dihitung dengan cara:

$$CR = \frac{\sum \text{betina bunting pada IB pertama}}{\sum \text{seluruh betina yang di IB}} \times 100\%$$

Nilai CR yang baik mencapai 60%-70%, sedangkan yang dapat dimaklumi untuk ukuran Indonesia dengan mempertimbangkan kondisi alam, manajemen dan distribusi ternak yang menyebar sudah dianggap baik jika nilai CR mencapai 45%- 50% (Fanani, dkk., 2013). Tingkat kesuburan 80%, pengaruh kombinasinya (kesuburan pejantan, kesuburan betina dan teknik inseminasi) menghasilkan angka konsepsi sebesar 64% dengan optimal mencapai 70% (Afiati, dkk., 2013).

Penyebab rendahnya CR biasa disebabkan oleh kualitas semen di tingkat peternak menurun, kondisi akseptor yang tidak baik karena faktor genetik, faktor fisiologis yang disebabkan oleh pakan, suhu, iklim dan manajemen pemeliharaan, deteksi berahi yang tidak tepat karena kelalaian peternak dalam mendeteksi berahi/melaporkan kepada inseminator dan teknik IB yang dipengaruhi oleh keterampilan inseminator dalam ketepatan waktu IB dan deposisi semen dalam organ reproduksi betina (Ihsan, 2010). CR juga dipengaruhi oleh kondisi ternak dan deteksi estrus. Selain itu tinggi rendahnya nilai CR juga dipengaruhi oleh pengelolaan reproduksi yang akan berpengaruh pada fertilitas ternak dan nilai konsepsi (Nebel, 2002).

## **2. Service per Conception (S/C)**

*Service per conception* adalah jumlah pelayanan IB yang dipergunakan untuk memperoleh kebuntingan atau konsepsi pada kelompok akseptor IB (Susilawati, 2011). Nuryadi dan Wahjuningsih (2011), menambahkan bahwa kisaran nilai S/C yang normal adalah 1,6 sampai 2,0 kali. Ditambahkan oleh Rasad (2009), bahwa idealnya seekor sapi betina yang harus mengalami kebuntingan setelah melakukan IB 1-2 kali selama proses perkawinan.

*Service Per Conception* (S/C) merupakan bilangan yang menunjukkan service atau inseminasi per kebuntingan. Makin rendah nilai tersebut, makin tinggi kesuburan ternak betina dalam kelompok tersebut, sebaliknya makin tinggi nilai S/C, maka makin rendah nilai kesuburan ternak betina dalam kelompok tersebut (Toeliheres, 1993). S/C yang tinggi akan berakibat pada panjangnya

interval kelahiran dibandingkan dengan kondisi yang normal (Hartatik, dkk., 2009). *Service per conception* dapat dihitung dengan rumus:

$$S/C = \frac{\sum \text{straw yang digunakan}}{\sum \text{ternak yang bunting}}$$

Tinggi rendahnya nilai S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan inseminator, waktu dalam melakukan inseminasi buatan dan pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi (Sulaksono, dkk., 2010). Penyebab tingginya angka S/C umumnya dikarenakan peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapinya kepada inseminator, adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, inseminator kurang terampil, fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas dan kurang lancarnya transportasi (Iswoyo dan Widiyaningrum, 2008).

Faktor yang mempengaruhi tingginya angka S/C diantaranya adalah petugas inseminator (Johnson, dkk., 2006). Tingginya nilai S/C disinyalir karena waktu pelaksanaan IB yang dilakukan pada siang hari. Waktu pelaksanaan IB dianjurkan pada pagi, sore dan malam hari, karena pada waktu tersebut lendir servik encer. Spermatozoa juga sangat rentan terhadap sinar matahari, oleh sebab itu IB yang dilaksanakan siang hari kurang menguntungkan (Susilawati, 2000).

### **3. Days Open**

*Days Open* (DO) merupakan jarak waktu (hari) beranak sampai dikawinkan kembali dan terjadi kebuntingan (Atabany dkk, 2011). *Days open* sebaiknya 55-85 hari (Jainudeen dan Hafez, 1993), Masa kosong selain mempengaruhi produksi susu pada laktasi yang berjalan, juga akan berpengaruh



terhadap keberhasilan *breeding* dan selang beranak. Selain itu, lamanya jarak beranak juga dipengaruhi oleh lamanya kebuntingan (LeBlanc, 2005).

*Days open* atau interval beranak hingga bunting kembali merupakan indeks yang menggambarkan efisiensi deteksi estrus dan fertilitas ternak jantan maupun betina. *Days open* adalah rentang waktu yang terdiri dari anestrus postpartum dan service periode. Besarnya *days open* dipengaruhi oleh nutrisi, musim, produksi susu, serta paritas. Jarak waktu dari beranak sampai bunting kembali yang panjang dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain dipengaruhi oleh lamanya periode menyusui anak (*suckling*) dan mutu ransum induk sebelum dan sesudah melahirkan serta dipengaruhi oleh umur induk. Induk sapi yang menyusui anaknya menunjukkan gejala estrus yang lebih lambat antara 15-52 hari setelah melahirkan dibandingkan dengan induk sapi yang tidak menyusui anaknya (Gurnadi, 1988).

Panjangnya DO disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah kurangnya pengetahuan peternak dalam deteksi birahi dan keterlambatan waktu IB (Stevenson, 2001). Pirlo, *et al* (2000), menambahkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan penundaan umur kawin pertama adalah birahi yang terlambat, kesalahan dalam deteksi birahi, kurangnya bobot badan, dan faktor lingkungan.

*Days Open/DO* dapat diperpendek dengan meningkatkan efisiensi deteksi birahi, sehingga sejumlah induk sapi dapat segera diinseminasi 52–85 hari setelah melahirkan (Jainudeen and Hafez, 2008). *Days open* terlalu panjang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: tingginya angka kegagalan IB sehingga menyebabkan S/C menjadi tinggi (Susilawati dan Afandi, 2004). Paritas

berpengaruh terhadap *days open*. Sapi betina pada paritas 1 menunjukkan *days open* yang lebih panjang dari sapi betina pada paritas 2 yaitu 146 hari dan 109 hari (Meikle, 2004). *Days open* akan semakin pendek seiring dengan bertambahnya paritas (Goshu, 2007).

Pada sapi sehabis melahirkan, agar interval beranak tidak terlalu panjang (ideal interval beranak 360-365), maka 60-90 hari sesudah melahirkan sebaiknya sapi telah diinseminasi. Apabila terlambat maka interval beranak akan menjadi panjang. Hal ini berarti efisiensi reproduksi rendah (Sucitra, 2009).

#### ***D. Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong***


























Faktor yang mempengaruhi keberhasilan bioteknologi IB pada ternak ditentukan oleh empat faktor utama yaitu sapi yang akan di IB, peternakan, semen beku dan Inseminator. Keempat faktor ini berhubungan satu dengan yang lain dan bila salah satu nilainya rendah akan menyebabkan hasil IB juga akan rendah, dalam pengertian efisiensi produksi dan reproduksi tidak optimal.

##### **1. Aksetor (sapi yang akan di IB)**

###### **a. Kondisi tubuh (*Body condition score* /BCS)**

*Body condition score* merupakan suatu metode penilaian secara subyektif melalui tehnik penglihatan (*inspeksi*) dan perabaan (*palpasi*) untuk menduga cadangan lemak tubuh terutama untuk sapi pada periode laktasi dan kering. Nilai BCS (Skor 1-5) mempunyai arti yaitu nilai 1 mempunyai tubuh sangat kurus, nilai 2 mempunyai tubuh yang kurus, nilai 3 mempunyai tubuh yang sedang, nilai 4 mempunyai tubuh yang gemuk, nilai 5 mempunyai arti tubuh sangat gemuk (Edmonson, *et al.*, 1989). Penilaian BCS telah diterima sebagai metode yang

mudah dalam pendugaan lemak tubuh yang digunakan baik pada peternakan komersial maupun penelitian (Otto, *et al.*, 1991). BCS juga dijadikan sebagai alat untuk menjelaskan status nutrisi ternak melalui evaluasi dari cadangan lemak dari hasil metabolisme, pertumbuhan, laktasi dan aktivitas. Perubahan BCS berkaitan dengan perubahan kondisi tubuh sapi (Wright, *et al.*, 1987). Sapi laktasi mengalami penurunan cadangan lemak tubuh selama awal laktasi, kemudian disimpan kembali pada saat pertengahan dan akhir laktasi (Gallo, *et al.*, 1996).

NKT	Tulang Belakang pada bagian tengah punggung	Bagian Pinggul (tampak melintang)	Bagian Pinggul (tampak samping)	Daerah Antara Tulang Ekor dengan Tulang pinggul Belakang	
				(tampak belakang)	(tampak samping)
1 Sangat Kurus					
2 Kurus					
3 Sedang					
4 Gemuk					
5 Sangat Gemuk					

Gambar 1. penilaian BCS (Pammusureng, 2009)

*Body Condition Score* (BCS) sapi betina yang akan di IB merupakan salah satu persyaratan yang perlu diperhatikan dalam reproduksi ternak (Ahuja and Montiel, 2005). *Body condition score* ideal pada sapi betina yang akan di IB atau untuk efisiensi reproduksi adalah 2,75-3,25 dari skala 1-5 (Penstate, 2004).

Status reproduksi sapi mempunyai hubungan yang erat dengan faktor nutrisi, karena siklus estrus dapat terhenti jika kekurangan nutrisi dan kondisi lingkungan yang menyebabkan stres (Arthur, *et al.*, 2001). Selain BCS sapi betina

yang akan di IB harus dalam kondisi sehat terutama saluran reproduksi dan memiliki siklus estrus yang normal (Saacke, 2008).

Cadangan energi tubuh dapat dinilai dengan metode penilaian visual yang dikenal sebagai *Body Condition Score* (BCS) atau skor kondisi tubuh. Skor relatif yang didapatkan dari penilaian BCS membantu peternak dalam memperoleh gambaran mengenai tingkat cadangan otot dan lemak tubuh dari setiap ekor ternak sapi. BCS sangat penting untuk keberhasilan reproduksi ternak sapi. Beberapa studi menunjukkan bahwa BCS pada saat *calving*/kelahiran dan pada awal musim kawin/breeding adalah indikator paling penting terhadap kinerja reproduksi (Spitzer, *et al.*, 1995). Skor kondisi tubuh pada saat calving memiliki efek yang paling besar terhadap tingkat kebuntingan (Lalman, *et al.*, 1997).

#### b. Paritas

Paritas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi reproduksi. Paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan anak satu kali atau pertama. Demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang akan datang disebut paritas kedua dan seterusnya (Hafez, 1993).

Daya reproduksi ternak pada umumnya dipengaruhi oleh dua faktor yaitu lama produktifitas dan frekuensi kelahiran atau paritas. Lama produktifitas (kehidupan produktif) sapi potong lebih lama bila dibandingkan dengan sapi perah yaitu 10 sampai 12 tahun dengan produksi 6 sampai 8 anak. Faktor frekuensi kelahiran sangat penting bagi peternakan dan pembangunan peternakan, karena setiap penundaan kebuntingan ternak, mempunyai dampak ekonomis yang sangat

penting (Toelihere, 1981). Paritas sangat berpengaruh terhadap tingkat kebuntingan sapi potong. Estrus ternak yang baru melahirkan satu kali lebih sulit dideteksi dari pada ternak yang sudah melahirkan lebih dari satu kali (Ismail, 2009).

Paritas berkolerasi positif terhadap umur ternak. Efisiensi reproduksi mencapai puncaknya pada saat sapi berumur 4 tahun, dan menurun pada umur 5-7 tahun, sedangkan penurunannya nyata terjadi setelah sapi berumur 7 tahun (Bearden dan Fuquay, 1984). Hal ini diperkuat pernyataan Salisbury dan VanDemark (1985), bahwa fertilitas sapi betina dapat meningkat secara berkesinambungan sampai umur 4 tahun, mendatar sampai umur 6 tahun dan akhirnya menurun secara bertahap bila ternak menjadi lebih tua.

Paritas berpengaruh terhadap *days open* atau interval melahirkan hingga bunting kembali. Sapi betina pada paritas 1 menunjukkan *days open* yang lebih panjang dari sapi betina pada paritas 2 yaitu 146 hari dan 109 hari (Meikle, dkk., 2004). *Days open* akan semakin pendek seiring dengan bertambahnya paritas (Goshu, dkk., 2007). Faktor lain yang berpengaruh terhadap panjangnya *days open* adalah peran inseminator, penanganan semen dan ketepatan waktu inseminasi (Hafez dan Jainudeen, 1993).

#### c. Deteksi berahi

Deteksi berahi yang tepat adalah kunci utama keberhasilan IB. Deteksi berahi adalah pengamatan terhadap tanda-tanda (gejala-gejala) berahi pada ternak. Berahi tenang (*silent heat, sub-estrus*) atau berahi tidak teramati mempunyai siklus reproduksi dan ovulasi normal, namun gejala berahinya tidak terlihat. Berahi tenang akan mengakibatkan peternak tidak dapat mengetahui kapan

sapinya berahi, sehingga tidak dapat dikawinkan dengan tepat. Sifat berahi sapi yang cenderung tenang ini timbul diakibatkan oleh faktor genetik, manajemen peternakan tradisional, defisiensi komponen-komponen pakan atau defisiensi nutrisi, perkandangan tradisional, kurang gerak, kandang individual, kondisi fisik jelek, kebanyakan karena parasit internal (cacing) atau dalam proses adaptasi (Bahar, 2014).

Tanda-tanda berahi pada umumnya, yaitu gelisah, nafsu makan berkurang atau hilang sama sekali, keluar lendir, menghampiri pejantan dan tidak lari saat dinaiki pejantan (Waluyo, 2014). Pengamatan estrus merupakan salah satu faktor penting dalam manajemen reproduksi sapi. Kegagalan dalam deteksi estrus dapat menyebabkan kegagalan kebuntingan. Problem utama deteksi estrus umumnya bila dijumpai sapi-sapi yang *subestrus* atau *silent heat*, karena tidak semua peternak mampu mendeteksinya, untuk itu diperlukan metode untuk mendeteksi berahi seperti: Identifikasi sapi (penomoran pada *ear tags*), meningkatkan observasi secara teratur, menggunakan deteksi estrus (*heat mount detector with kamar*), menggunakan pejantan yang dikebiri, menggunakan pedometer, anjing terlatih dan *assay progesteron* susu (Feradis, 2010).

Berahi adalah saat dimana hewan betina bersedia menerima pejantan untuk kopulasi. Siklus berahi pada setiap hewan berbeda antara satu sama lain tergantung dari bangsa, umur, dan spesies. siklus estrus terdiri dari empat fase yaitu : proestrus, estrus, metestrus dan diestrus (Partodiharjo, 1992). Pada keadaan normal, siklus berahi pada sapi berkisar antara 18 dan 24 hari atau rata-rata 21

hari dengan lama berahi antara 12 dan 28 jam atau rata-rata 18 jam (Waluyo, 2014).

Lama berahi pada sapi dapat dinyatakan sebagai saat sapi betina tetap siap sedia dinaiki oleh pejantan. Periode ini rata-ratanya adalah 18 jam untuk sapi induk dan sedikit lebih pendek pada dara dengan kisaran normal 12-24 jam. Variasi terlihat antar individu selama siklus estrus, pada sapi-sapi dilingkungan panas mempunyai periode estrus yang lebih pendek sekitar 10-12 jam (Marawali dkk, 2001). Lamanya waktu berahi sangat bervariasi diantara spesies dan pada setiap individu dalam satu spesies. Pada sapi dengan pakan yang kurang baik kualitas dan kuantitasnya waktu berahinya akan lebih pendek (Frandsen, 1996).

Inseminasi buatan sebaiknya dilakukan pada 6 jam kedua sejak ternak menunjukkan gejala berahi, hal ini akan menghasilkan angka konsepsi tertinggi mencapai 72% dibandingkan dengan bila dilakukan pada 6 jam pertama sejak timbulnya gejala berahi (Patodihardjo, 1992). Inseminasi buatan yang dilakukan pada 6 jam pertama dan 6 jam terakhir akan menghasilkan angka konsepsi yang lebih rendah dari pada pada 6 jam kedua, 6 jam sebelum estrus berakhir menunjukkan angka konsepsi rata-rata lebih baik dari pada angka konsepsi pada enam jam sejak estrus dimulai. Angka konsepsi setelah terjadinya ovulasi, yaitu pada fase luteum adalah angka konsepsi yang paling buruk (Tolihire, 1985).

Waktu diinseminasi ternak harus dalam keadaan berahi, karena pada saat itu liang leher rahim (*cervix*) pada posisi terbuka. Kemungkinan terjadinya konsepsi (kebuntingan) bila inseminasi pada periode-periode tertentu dari berahi telah dihitung oleh para ahli, perkiraannya adalah: Permulaan berahi 44%,

Pertengahan berahi 82%, Akhir berahi 75%, 6 jam sesudah berahi 62,5%, 12 jam sesudah berahi 32,5%, 18 jam sesudah berahi 28%, dan 24 jam sesudah berahi 12% (Feradis, 2010).

Sapi betina yang sudah berahi biasanya akan diam apabila dinaiki oleh betina yang lain. Hal seperti ini dapat disebut *standing heat* dan menandakan bahwa sapi betina tersebut sudah siap untuk dikawinkan. Pada umumnya waktu IB yang baik adalah 16-20 jam setelah *standing heat* dimulai, untuk itu diperlukan pengalaman dalam menentukan waktu *standing heat* dimulai. Keterlambatan pelayanan IB akan berakibat pada kerugian waktu yang cukup lama. Jarak antara satu berahi ke berahi selanjutnya adalah kira-kira 21 hari sehingga bila satu berahi terlewati maka kita masih harus menunggu 21 hari lagi untuk melaksanakan inseminasi buatan selanjutnya (Feradis, 2010).

Waktu berahi tidak dapat ditentukan dengan pasti, oleh karena itu dipakai patokan untuk IB pada ternak sapi yaitu apabila terlihat pagi harus dilaksanakan pada hari yang sama, apabila dilaksanakan besok terlambat dan apabila terlihat sore, IB dilaksanakan besok pagi sampai siang, sesudah jam 15.00 WIB sudah terlambat (Toelihere, 1981).

#### d. Kesehatan organ reproduksi

Dalam upaya pengembangan populasi ternak sapi potong, kasus kegagalan reproduksi merupakan kejadian yang sering dijumpai. Dilapangan, keadaan ini biasanya terungkap antara lain dengan keterlambatan dewasa kelamin, nilai *Service Per Conception* (S/C) yang tinggi, jarak kelahiran yang panjang dan selang *post partus* estrus yang panjang (Majestika, 1998). Nilai *service per*



*conception* sapi bali yaitu antara 1-2, lama kebuntingan (*pregnancy rate*) sekitar 276-295 hari, rata-rata kembali berahi setelah melahirkan (*post partus estrus*) antara 106-165 hari dan jarak kelahiran (*calving interval*) dilaporkan 351-440 hari (Lubis dan Sitepu, 1998).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan reproduksi pada induk ternak secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 6 kelompok, yaitu:

- 1) Gangguan hormon reproduksi, seperti; *Corpus Luteum Persisten*, sering berkaitan dengan adanya kelainan Patologi Uterus atau produksi susu yang tinggi pada awal Laktasi. *Ovaria sistis*, ada hubungannya dengan gangguan hormon *gonadotropin* yang dihasilkan oleh *hipofisa anterior* seperti dan LH. *Hipofungsi ovarium*, dapat terjadi sebagai akibat menurunnya hormon *gonadotropin* karena berbagai sebab seperti manajemen pakan yang kurang baik atau lingkungan yang tidak sesuai.
- 2) Manajemen seperti; manajemen pakan, lingkungan serta manajemen reproduksi seperti, deteksi birahi yang jelek.
- 3) Penyakit khususnya penyakit kelamin menular yang disebabkan oleh berbagai penyakit seperti: infeksi bakteri (*brucellosis, vibriosis, leptospirosis*), Infeksi virus (*Infectious Bovine Rhinotrachitis (IBR), Bovine Viral Diarrhea (BVD), blue tongue* dan *epidermis vaginitis*), infeksi protozoa (*trichomoniasis*), infeksi jamur (*aspergilosis*), dan infeksi yang lain (*mychoplasma*).
- 4) Kelainan anatomi alat kelamin yang bersifat menurun (genetik) seperti : *hypoplasia ovarium, hypoplasia uterus, sistis*. pada lantai vagina, *hymen persisten, free martin*.

- 5) Kelainan patologis pada alat kelaminnya karena berbagai sebab, misalnya: pada ovarium terdapat bentukan *ovaritis*, *tumor*. pada uterus dalam bentuk *endometritis*, *mucometra*, *hydrometra*, *maserasi foetus*, *inolusi uterus* yang terlambat, *tumor*. pada vagina dan serviks berupa *servicitis*, *abses* dan *tumor serviks vaginatis*, *abses vagina*, *haemaxon*.
- 6) Lingkungan yang tidak sesuai, seperti: kandang yang terlalu panas, kandang yang terlalu berdesak-desakan, dan sanitasi kandang yang kurang baik (Hardjopranjoto, 1995).

## **2. Peternakan**

### **a. Peternak**

Faktor manusia merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan program IB, karena memiliki peran sentral dalam kegiatan pelayanan IB. Faktor manusia, sarana dan kondisi lapangan merupakan faktor yang sangat dominan. Berkaitan dengan manusia sebagai pengelola ternak, motivasi seseorang untuk mengikuti program atau aktivitas-aktivitas baru banyak dipengaruhi oleh aspek sosial dan ekonomi. Faktor sosial ekonomi antara lain usia, pendidikan, pengalaman, pekerjaan pokok dan jumlah kepemilikan sapi kesemuanya akan berpengaruh terhadap manajemen pemeliharaannya yang pada akhirnya mempengaruhi pendapatan (Nurtini, 2008).

### **b. Manajemen pemeliharaan**

Sistem pemeliharaan sapi potong dikategorikan dalam tiga sistem pemeliharaan yaitu, sistem pemeliharaan secara intensif yaitu dikandangkan, system pemeliharaan secara semi intensif yaitu ternak dikandangkan pada malam

hari dan dilepas dipadang penggembalaan pada pagi hari dan sistem pemeliharaan secara ekstensif yaitu ternak dilepas dipadang penggembalaan (Hernowo, 2006). Salah satu kunci keberhasilan IB adalah sapi dipelihara secara intensif dengan cara dikandangkan. Hal ini akan memudahkan dalam deteksi birahi serta memudahkan petugas untuk melaksanakan IB, akan tetapi secara umum keberhasilan IB masih lebih rendah dibandingkan dengan kawin alam (Diwyanto dan Inounu, 2009).

#### c. Pakan

Pakan ternak sapi potong merupakan salah satu unsur yang sangat penting untuk menunjang kesehatan, pertumbuhan dan reproduksi ternak. Bahan pakan ternak dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu hijauan dan konsentrat. hijauan ditandai dengan jumlah serat kasar yang relatif banyak dari pada berat keringnya, yaitu lebih besar dari 18%. (Williamson dan Payne, 1993).

Pakan yang diberikan kepada sapi harus benar-benar diperhatikan dan dihitung sesuai kondisi dan kebutuhan ternak tersebut. Nutrisi yang terkandung di dalam ransum harus dalam keadaan seimbang dan sesuai dengan kebutuhan. Apabila ternak mengalami kekurangan asupan makanan akan berpengaruh terhadap penampilan gejala birahi yang kurang jelas karena proses sintesa dan regulasi hormon-hormon reproduksi terganggu (Abidin, dkk., 2012).

Pakan yang berkualitas baik adalah pakan yang mengandung zat makanan yang lengkap dan cukup kandungan gizinya sehingga kebutuhan nutrisi sapi dapat terpenuhi baik untuk kebutuhan pokok maupun tingkat reproduksinya. Terjadinya kekurangan pemberian pakan bukan saja berakibat pada produksi daging yang

rendah, namun juga tidak tercapai efisiensi reproduksi yang baik (Siregar dan Hamdan, 2007).

Keseimbangan energi yang negatif mempengaruhi performen reproduksi pada saat mencapai pubertas dan juga mempengaruhi lamanya periode anestrus setelah melahirkan (Dunne, *et al.*, 1999). Alat reproduksi ternak sapi betina bibit secara sempurna tidak terlepas dari proses-proses biokimia dari sebagian besar alat tubuh. Hal ini menunjukkan sapi bunting memerlukan nutrisi makan yang baik dan seimbang dengan kebutuhannya. Ovulasi, estrus, kebuntingan dan kelahiran, semuanya akan tergantung pada fungsi yang sempurna bagi hormon dan alat-alat tubuh. (Murtidjo, 2000).

Faktor pakan merupakan faktor paling utama untuk penampilan reproduksi, khususnya pada sapi yang sangat tergantung pada hijauan untuk memenuhi gizinya, sehingga hal ini umumnya akan menyebabkan terjadinya hipofungsi ovarium (tidak adanya aktivitas ovarium) dan sapi tidak menunjukkan tanda-tanda berahi (Montiel dan Ahuja, 2005). Nutrisi pakan yang diterima oleh sapi sebelum dan sesudah beranak juga berpengaruh terhadap CR, sebab kekurangan nutrisi sebelum melahirkan dapat menyebabkan tertundanya siklus estrus (Bormann, dkk., 2006).

Nutrisi pakan yang diterima oleh sapi sebelum dan sesudah beranak juga berpengaruh terhadap CR (Nuryadi dan Wahjuningsih, 2011). Kegagalan reproduksi dapat disebabkan karena faktor pengelolaan diantaranya kurang gizi, defisiensi mineral termasuk teknik inseminasi dan faktor internal ternak itu sendiri (Rasyid dan Krishna, 2009).

### 3. Semen beku

Semen beku adalah semen yang diencerkan menurut prosedur tertentu, lalu dibekukan jauh di bawah titik beku air. Tantangan dalam keberhasilan IB di lapangan adalah rendahnya kualitas dan penanganan semen beku yang digunakan, kondisi reproduksi, manajemen ternak dan keterampilan inseminator. Peningkatan kualitas semen beku sangat ditentukan oleh pemrosesan spermatozoa dari saat koleksi, pengenceran sampai dengan dibekukan, sehingga dapat menaikkan angka kebuntingan. Permasalahan utama dari semen beku adalah rendahnya kualitas semen setelah di *thawing*, yang ditandai dengan terjadinya kerusakan pada ultra struktur, biokimia dan fungsional spermatozoa yang menyebabkan terjadi penurunan motilitas dan daya hidup, kerusakan membran plasma dan tudung akrosom, dan kegagalan transport dan fertilisasi (Sugoro, 2009).

Keberhasilan IB ditentukan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas semen yang digunakan. Kualitas semen meliputi: pH, warna, volume, motilitas dan konsentrasi (Bahar, 2014). Setiap sapi mempunyai kualitas semen yang berbeda-beda tergantung dari umur, kondisi ternak, libido dan bangsa. Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap kualitas semen adalah bangsa dari pejantan yang ditampung semennya (Feradis, 2010). Terdapat perbedaan kualitas semen pada berbagai bangsa sapi potong. Semen pada bangsa sapi Simmental lebih baik dibandingkan bangsa sapi Limousin, Brahman, Ongole dan Bali (Aerens, dkk., 2013).

Melalui IB beberapa parameter teknis dapat diperbaiki, antara lain kelangkaan pejantan dilokasi peternakan dapat diatasi, produktivitas menghasilkan anak dapat meningkat dengan menekan waktu *calving interval*, kualitas bakalan dapat diperbaiki, karena semen IB yang digunakan pada umumnya berasal dari pejantan unggul terpilih, yaitu Simmental, Limousin atau Brahman (Kuswaryan, dkk., 2003). Tampilan reproduksi ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah pakan, genetika, manajemen dan umur ternak atau paritas ternak (Wijono dan Setiadi, 2004).

#### **4. Inseminator**

Inseminator merupakan petugas yang telah dididik dan lulus dalam latihan keterampilan khusus untuk melakukan inseminasi buatan atau kawin suntik serta memiliki Surat Izin Melakukan Inseminasi (SIMI). Selain inseminator dari pemerintah ada juga inseminator mandiri yang berasal dari khalayak peternak atau masyarakat yang telah memperoleh pelatihan ketrampilan khusus untuk melakukan inseminasi buatan atau kawin suntik.

Inseminator berperan sangat besar dalam keberhasilan pelaksanaan IB. Keahlian dan keterampilan inseminator dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan. Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan inseminator adalah dengan melihat persentase atau angka tingkat kebuntingan (*Conception Rate/CR*) ketika melakukan IB dalam kurun waktu dan pada jumlah ternak tertentu (Herawati, dkk., 2012).

Pelaksanaan IB dilakukan setelah peternak melaporkan kepada petugas inseminator yang selanjutnya akan datang kepada peternak untuk melakukan IB. Ketepatan waktu IB adalah saat menjelang ovulasi, yaitu jika sapi menunjukkan tanda-tanda birahi sore maka pelaksanaan IB dilakukan pada pagi hari berikutnya. Pelaksanaan IB sebaiknya tidak dilakukan pada siang hari karena lendir servik mengental pada siang hari, sedangkan pada pagi, sore maupun malam hari lendir servik menjadi encer. Hal tersebut juga berdampak pada keberhasilan IB. Pada siang hari tingkat keberhasilan lebih rendah dari pada saat pagi, sore dan malam. Spermatozoa juga sangat rentang terhadap panas sinar matahari sehingga pelaksanaan IB pada siang hari kurang menguntungkan (Susilawati, 2000). Angka kebuntingan dapat tercapai apabila terdapat kerja sama yang baik antara penak dengan petugas Inseminator yang terampil dan berpengalaman (Toelihere, 1981).

Kesalahan yang umum yang sering dilakukan inseminator adalah salah menempatkan semen dalam saluran reproduksi, yaitu memasukkan ke cervix bukan pada tempat yang benar di uterus. Kesalahan umum lainnya yang sering terjadi adalah waktu deposit semen ke cervix sementara sambil menarik straw. Inseminator juga harus dapat memastikan bahwa spermatozoa yang sudah dicairkan kembali sesegera mungkin digunakan untuk IB. Waktu optimum untuk melakukan inseminasi juga harus diperhitungkan dengan waktu kapasitas, yaitu suatu proses fisiologik yang dialami oleh spermatozoa di dalam saluran kelamin betina untuk memperoleh kapasitas atau kesanggupan membuahi ovum. Pengetahuan ini semua harus betul-betul dikuasai inseminator untuk keberhasilan IB (Herawati, dkk., 2012).

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### ***A. Jenis Dan Lokasi Penelitian***

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu dengan mengambil data lapangan dan dianalisis. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan pada bulan April sampai dengan Oktober tahun 2015. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposive (sengaja) dengan pertimbangan bahwa lokasi ini merupakan parameter IB paling baik dan masih jarang dikunjungi sebagai tempat penelitian.

##### ***B. Populasi dan Sampel***

Populasi dalam penelitian ini adalah ternak sapi potong yang di IB oleh 5 inseminator sebanyak 100 ekor di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilakukan secara sensus dimana semua populasi dijadikan sampel.

##### ***C. Jenis dan Sumber Data***

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka yang meliputi jumlah betina yang di IB, jumlah betina yang bunting hasil IB, jumlah betina yang bunting hasil pertama IB dan jumlah hari/bulan interval antara melahirkan dan IB pertama pasca melahirkan (*days open*).

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara langsung kepada peternak sapi potong dan inseminator dengan menggunakan kuisioner. Data



sekunder diperoleh dari instansi terkait dengan penelitian yaitu Dinas Peternakan Kabupaten Bantaeng.

#### ***D. Metode Pengumpulan Data***

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Observasi yaitu pengamatan langsung dilokasi penelitian dalam hal ini sapi potong yang diinseminasi buatan (IB) di Kabupaten Bantaeng.
2. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung kepada para peternak sapi potong yang menerapkan teknologi inseminasi buatan (IB) dan inseminator yang menjadi responden peneliti. Untuk memudahkan proses wawancara tersebut digunakan bantuan kuisioner atau daftar pertanyaan yang telah disusun sesuai kebutuhan penelitian (Kuisioner dilampiran).

#### ***E. Analisi Data***

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program AIDA (*Artificial Insemination Database Application*) untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel yang diteliti. Kemudian data tersebut diinput ke program SPSS versi 16.0, kemudian dianalisis dalam analisis bivariat untuk melihat adanya pengaruh antara masing-masing variabel independen dengan tingkat keberhasilan IB. Data dianalisis dengan menggunakan *uji chi square* dan *uji one way anova* dengan tingkat kepercayaan 95%.

## **BAB IV**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kabupaten Bantaeng*

Tingkat keberhasilan inseminasi buatan baik pada sapi potong maupun sapi perah tergantung pada penampilan reproduksinya. Penampilan reproduksi ternak yang optimum sangat menentukan tingginya produktifitas dan efisiensi reproduksi ternak. Pada penelitian ini, parameter untuk mengetahui keberhasilan inseminasi buatan ternak diukur dengan menghitung *Service Per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR) dan *Days Open* (DO).

Tabel 2. Penampilan Reproduksi Sapi Potong Yang Diinseminasi Di Kab. Bantaeng

Parameter	Nilai	Standar Deviasi
Conception Rate/ CR Keseluruhan (%)	60	$\pm 0.49$
Conception Rate/ CR IB Pertama (%)	44	$\pm 0.48$
Service per Conception (S/C)	1.7	$\pm 0.87$
Days Open (Min-Max)	145.3 (91-224)	$\pm 42.7$

*Sumber: Data Primer Yang Telah Diolah, 2015*

*Conception Rate* (CR) merupakan persentase sapi betina yang bunting. Angka kebuntingan didiagnosa dengan cara palpasi rektal dalam waktu 40-60 hari setelah dilakukan IB (Afiati, dkk., 2013). Berdasarkan data diatas (Tabel 2.), menunjukkan bahwa angka kebuntingan atau CR secara keseluruhan sapi potong di Kabupaten Bantaeng yaitu sebanyak 60%. Angka ini sudah termasuk angka keberhasilan optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Fanani, dkk (2013), menyatakan bahwa nilai CR yang baik mencapai 60%-70%, dapat dimaklumi untuk ukuran Indonesia dengan mempertimbangkan kondisi alam, manajemen dan

distribusi ternak yang menyebar sudah dianggap baik jika nilai CR mencapai 45%- 50%. Namun *Conception Rate* (CR) pada IB pertama sangat rendah yaitu 44% (Tabel. 2) dari 100 ekor sapi potong yang diinseminasi. Hal ini berarti bahwa presentase angka kebuntingan atau CR Keseluruhan lebih tinggi dari pada CR pada IB pertama. Apriem, dkk (2012), menjelaskan bahwa tinggi rendahnya CR dipengaruhi oleh kondisi ternak, deteksi birahi dan pengelolaan reproduksi yang akan mempengaruhi fertilitas ternak dan angka kebuntingan.

*Sevice Per Conception* (S/C) merupakan jumlah pelayanan/inseminasi yang dibutuhkan oleh akseptor sampai terjadinya kebuntingan. Dalam penelitian ini nilai S/C yang diperoleh adalah 1.7 (Tabel. 2). S/C pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng termasuk nilai S/C normal dan menandakan bahwa sapi potong di kabupaten Bantaeng memiliki tingkat fertilitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuryadi dan Wahjuningsih (2011), menyatakan bahwa kisaran normal nilai S/C adalah 1,6-2,0 dan semakin rendah nilainya maka semakin tinggi pula nilai kesuburannya. Hartatik, dkk (2009), menambahkan bahwa S/C yang tinggi akan berakibat pada panjangnya interval kelahiran dibandingkan dengan kondisi yang normal. Menurut Sulaksono, dkk (2010), menjelaskan bahwa tinggi rendahnya nilai S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan inseminator, waktu melakukan inseminasi buatan dan pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi.

*Days Open* (DO) merupakan jarak waktu (hari) beranak sampai dikawinkan kembali dan terjadi kebuntingan (Atabany, dkk., 2011). Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa masa kosong (*days open*) sapi potong di

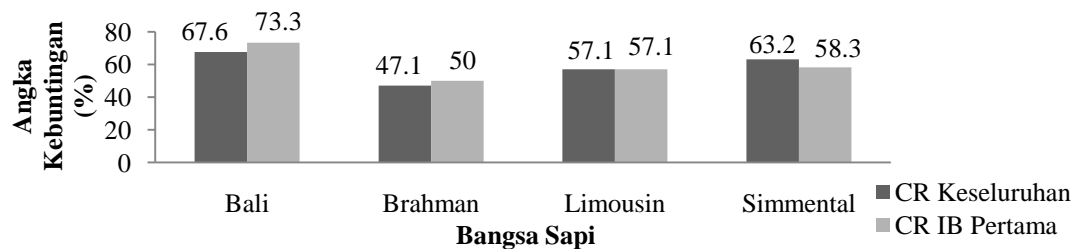
Kabupaten Bantaeng masih sangat beragam antara 91 sampai 224 hari dengan rata-rata  $145.3 \pm 42.7$  hari (Tabel 2). Masa kosong (*days open*) pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng termasuk sangat tinggi dari *days open* yang normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Jainudeen dan Hafez (1993), *days open* sebaiknya 55-85 hari. Toelihere (1985), menambahkan bahwa masa mengawinkan minimal 60 hari pasca melahirkan dan diharuskan pada umur 90 hari pasca melahirkan induk telah bunting. Besarnya rata-rata interval ini memberi indikasi pada rendahnya deteksi berahi dan lambatnya *recovery* fungsi organ reproduksi setelah melahirkan atau *involution uteri*. Sucitra (2009), menambahkan sapi sehabis melahirkan agar interval beranak tidak terlalu panjang (ideal interval beranak 360-365), maka 60-90 hari sesudah melahirkan sebaiknya sapi telah diinseminasi, apabila terlambat maka interval beranak akan menjadi panjang. Hal ini berarti, efisiensi reproduksi rendah. Menurut Jainudeen dan Hafez (1993), bahwa faktor yang mempengaruhi *days open* antara lain yaitu, kecukupan pemberian pakan pra dan pasca beranak, deteksi berahi, kesuburan induk dan pejantan (kualitas semen), deteksi kebuntingan dan penyakit reproduksi.

### ***B. Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kabupaten Bantaeng***

Dalam penelitian ini digunakan program *Artificial Insemination Database Application* (AIDA), untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi angka konsepsi pada ternak sapi potong yang melakukan perkawinan dengan inseminasi buatan.

#### **1. Conception Rate (CR)**

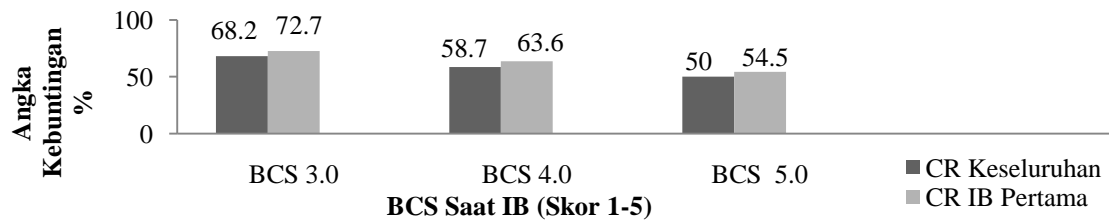
*Conception rate*/angka konsepsi adalah persentase akseptor yang mengalami kebuntingan (Susilawati, 2011).



Gambar 2. Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

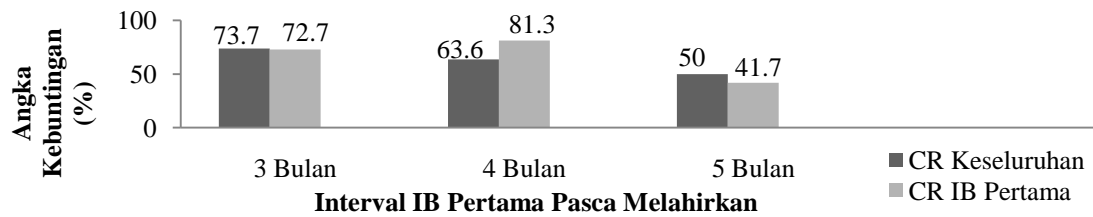
Berdasarkan hasil penelitian diatas (Gambar 2.), bahwa bangsa sapi bali menunjukkan angka konsepsi yang tinggi dibandingkan dengan bangsa sapi brahman, limousin dan simmental yaitu CR keseluruhan 67.6% dan CR pada IB pertama 73.3%. Angka konsepsi sapi bali lebih tinggi karena secara genetik sapi bali memiliki efisiensi reproduksi yang cukup baik bila dibandingkan dengan sapi impor. Hal ini sesuai dengan pendapat Hastuti (2008), menyatakan bahwa betina keturunan bangsa sapi impor cenderung memiliki tingkat kesuburan yang rendah bila di IB. Lebih lanjut Williamson and Payne (1993), melaporkan bahwa sapi bali mempunyai tingkat kesuburan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan sapi zebu. Sapi bali merupakan bangsa sapi asli Indonesia sehingga tidak mengalami kesulitan dalam beradaptasi. Disamping itu, sapi bali memiliki kemampuan yang baik dalam mencerna pakan yang berkualitas rendah dan memiliki produktifitas yang tinggi (Hardjosubroto, 1994). Pengaruh bangsa sapi terhadap CR setelah dilakukan uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan bahwa CR pada ke empat bangsa sapi tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini dikarenakan, jumlah sampel

antara bangsa sapi yang satu dengan yang lain terdapat perbedaan, sehingga perbandingan antara bangsa sapi tidak seimbang.



Gambar 3. Pengaruh BCS saat IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

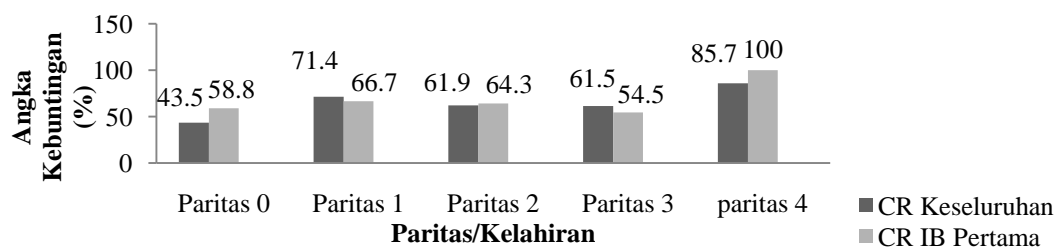
*Body Condition Score* (BCS) atau skor kondisi tubuh sangat penting untuk keberhasilan reproduksi ternak sapi. Dalam penelitian ini, memperlihatkan bahwa inseminasi buatan pada sapi potong yang memiliki BCS 3.0 (Skor 1-5) baik CR keseluruhan (68.2%) maupun CR pada IB pertama (72.7%) menunjukkan persentase konsepsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi tubuh yang lebih rendah atau lebih tinggi. Ini berarti bahwa untuk mencapai angka konsepsi yang baik, sebaiknya kondisi tubuh ternak sapi pada saat diinseminasi tidak kurus atau terlalu kurus maupun tidak gemuk atau tidak terlalu gemuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Penstate (2004), menyatakan bahwa *body condition score* ideal pada sapi betina yang akan di IB atau untuk efisiensi reproduksi adalah 2,75-3.25 dari skala 1-5. Hasil uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan bahwa BCS pada saat diinseminasi tidak berbeda nyata terhadap CR ( $P > 0,05$ ). Hal ini disebabkan oleh jarak antara BCS yang satu dengan BCS yang lain sangat pendek yaitu ( $\pm 10\%$ ), sehingga menunjukkan angka kebuntingan/CR pada ketiga BCS tersebut secara statistik tidak berbeda nyata atau sama.



Gambar 4. Pengaruh interval IB pertama pasca melahirkan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan penelitian ini, memperlihatkan bahwa interval IB pertama pasca melahirkan yang menunjukkan angka konsepsi yang tertinggi yaitu pada sapi potong yang diinseminasi pada interval 3 bulan setelah melahirkan yaitu CR keseluruhan 73.3%, sedangkan CR pada IB pertama yang tertinggi yaitu pada sapi potong yang diinseminasi pada interval 4 bulan setelah melahirkan yaitu 81.3%. Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa sapi potong yang diinseminasi pada 3 dan 4 bulan setelah melahirkan menunjukkan angka konsepsi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Salibury dan VanDemark (1985), menyatakan bahwa semakin panjang *days open* akan menyebabkan kerugian bagi peternak, panjangnya DO akan memperpanjang interval beranak dan penurunan CR/angka kebuntingan. Lebih lanjut Hardjopranojoto (1995), menjelaskan bahwa kesuburan ternak akan kembali normal setelah 40-60 hari pasca melahirkan, dimana kira-kira 90% dari induk akan menunjukkan gejala berahi yang normal pada periode ini. IB yang dilakukan pada 40-60 hari pasca melahirkan dapat menghasilkan angka kebuntingan sampai 80%. Toelihere (1985), menambahkan bahwa interval antara partus dan estrus pertama postpartum berkisar antara 30-72 hari pada sapi perah dan 46-104 pada sapi potong. Berdasarkan uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan bahwa sapi potong yang diinseminasi pada 3

bulan, 4 bulan dan 5 bulan setelah melahirkan tidak berbeda nyata terhadap CR ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan, karena jumlah sampel yang digunakan sedikit, sehingga menunjukkan angka kebuntingan pada interval IB pertama pasca melahirkan tidak berbeda nyata atau sama.

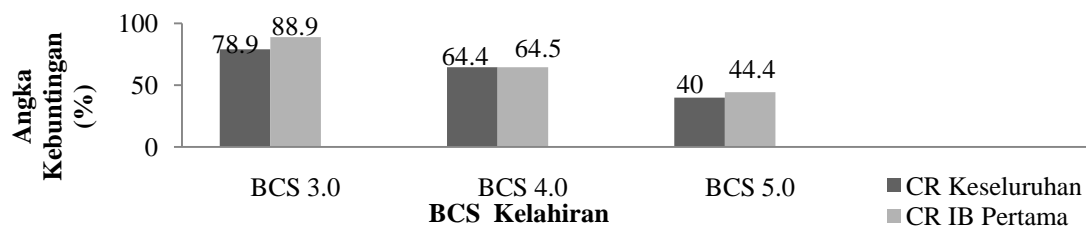


Gambar 5. Pengaruh paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan anak satu kali atau pertama. Demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang akan datang disebut paritas kedua dan seterusnya (Hafez, 2000). Dalam penelitian ini, menunjukan bahwa angka konsepsi tertinggi pada paritas 4 yaitu 85.7% dan 100% pada CR pada IB pertama, sedangkan paritas yang memiliki angka konsepsi yang rendah yaitu pada paritas 0 yaitu 43.5%. Hal ini mungkin terjadi karena fisiologis paritas 4 berada pada puncak kesuburan dan sudah memiliki kematangan sel-sel dan sistem hormonal sehingga lebih siap untuk bereproduksi. Dipertegas oleh Yusril, dkk (2013), bahwa fertilitas sapi dara sedikit lebih rendah daripada fertilitas sapi yang pernah beranak. Ismail (2009), menambahkan ternak yang sudah pernah melahirkan lebih dari satu kali memperlihatkan gejala estrus lebih awal dan penampakan estrus yang sangat jelas dan ternak yang belum pernah melahirkan memperlihatkan estrus yang lambat dan intensitas estrus yang kurang jelas. Hasil



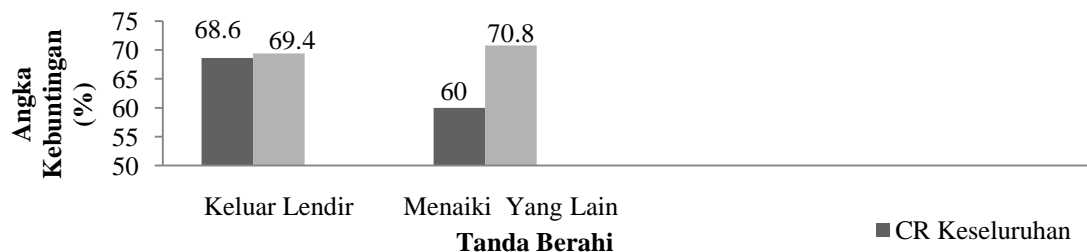
uji *chi-square* menunjukkan tidak pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) antara Paritas 0, Paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan Paritas 4 terhadap persentase angka kebuntingan (CR) sapi potong di Kabupaten Bantaeng.



Gambar 6. Pengaruh BCS kelahiran pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

BCS sangat penting untuk keberhasilan reproduksi ternak sapi. Beberapa studi menunjukkan bahwa BCS pada saat *calving*/kelahiran dan pada awal musim kawin/*breeding* adalah indikator paling penting terhadap kinerja reproduksi (Spitzer, *et al.*, 1995). Skor kondisi tubuh pada saat *calving* memiliki efek yang paling besar terhadap tingkat kebuntingan (Lalman, *et al.*, 1997). Pada penelitian ini, sapi potong pada BCS 3.0 pada saat melahirkan menunjukkan tingkat konsepsi yang tinggi, baik CR secara keseluruhan maupun CR pada IB pertama yaitu secara berturut-turut 78.9% dan 88.9%. Ini berarti, bahwa untuk mencapai angka konsepsi yang baik sebaiknya kondisi tubuh ternak sapi pada saat diinseminasi tidak terlalu kurus maupun tidak terlalu gemuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Penstate (2004), menyatakan bahwa *body condition score* ideal pada sapi betina yang akan di IB atau untuk efisiensi reproduksi adalah 2,75-3.25 dari skala 1-5. Hasil uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan bahwa BCS kelahiran tidak berbeda nyata terhadap CR ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan oleh

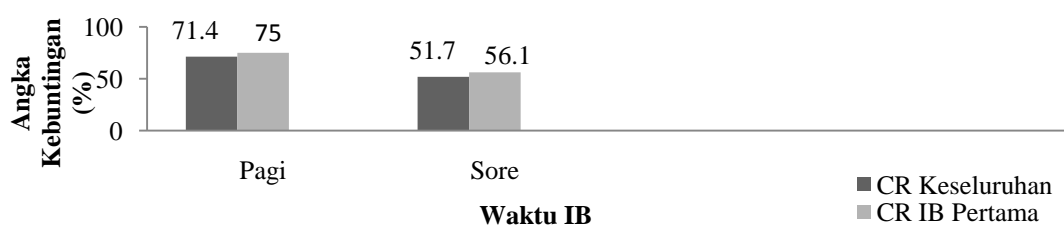
jumlah sampel yang berbeda antara BCS 3, BCS 4 dan BCS 5, sehingga perbandingan antara BCS tidak seimbang.



Gambar 7. Pengaruh tanda berahi pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Tanda-tanda berahi merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan usaha perternakan sapi potong. Identifikasi tanda-tanda berahi yang tepat dan akurat dapat meningkatkan pelaksanaan proses perkawinan secara efektif dan efisien. Tanda-tanda berahi pada umumnya yaitu gelisah, nafsu makan berkurang atau hilang sama sekali, keluar lendir, menghampiri pejantan dan tidak lari saat dinaiki pejantan (Waluyo, 2014). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa, tanda berahi keluar lendir menunjukkan angka konsepsi yang tinggi yaitu 68.6% dibandingkan dengan tanda berahi menaiki ternak yang lain yaitu 60%. Hal ini, karena mungkin tanda berahi keluar lendir merupakan puncaknya berahi sehingga angka konsepsinya tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Feradis (2010), menyatakan waktu diinseminasi ternak harus dalam keadaan birahi, karena pada saat itu liang leher rahim (*cervix*) pada posisi terbuka. Kemungkinan terjadinya konsepsi bila inseminasi pada periode-periode tertentu dari berahi telah dihitung oleh para ahli, perkiraannya adalah Permulaan birahi 44%, Pertengahan birahi 82%, Akhir birahi 75%, 6 jam sesudah birahi 62,5%, 12 jam sesudah birahi 32,5%, 18 jam sesudah birahi 28% dan 24 jam sesudah birahi

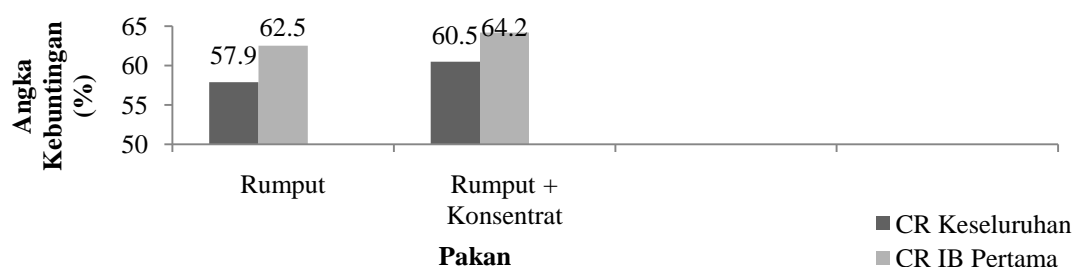
12%. Permulaan berahi memperlihatkan tanda-tanda seperti (mencium sapi yang lain, vulva basah dan vulva bengkak). Sedangkan petengahan berahi menunjukkan tanda-tanda (diam dinaiki, menaiki yang lain, kurang nafsu makan dan keluar lendir) dan tanda sesudah berahi (tidak mau dinaiki dan masih ada bekas lendir transparan pada vulva). Setelah dilakukan uji statistik dengan *chi-square* ternyata bahwa tanda berahi tidak berpengaruh nyata terhadap CR ( $P>0,05$ ). Ini berarti tingkat kebuntingan pada kedua tanda berahi tersebut sama.



Gambar 10. Pengaruh waktu IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa angka konsepsi atau CR pada sapi potong yang diinseminasi pada pagi hari lebih tinggi dibandingkan dengan angka konsepsi sapi potong yang diinseminasi pada sore hari, baik secara keseluruhan maupun konsepsi pada IB pertama yaitu berturut-turut 71.4%-75.0%. Hasil uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan bahwa waktu IB berpengaruh nyata terhadap CR keseluruhan ( $P<0,05$ ). Hal ini, dapat disimpulkan bahwa inseminasi pada pagi hari lebih baik dari pada sore hari karena pada pagi hari suhu lingkungan lebih sejuk dan nyaman dibandingkan pada sore hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati (2000), menyatakan bahwa spermatozoa sangat rentan terhadap sinar matahari, oleh sebab itu IB yang dilaksanakan siang hari kurang menguntungkan. Hardjopranjoto (1995), menambahkan bahwa udara yang

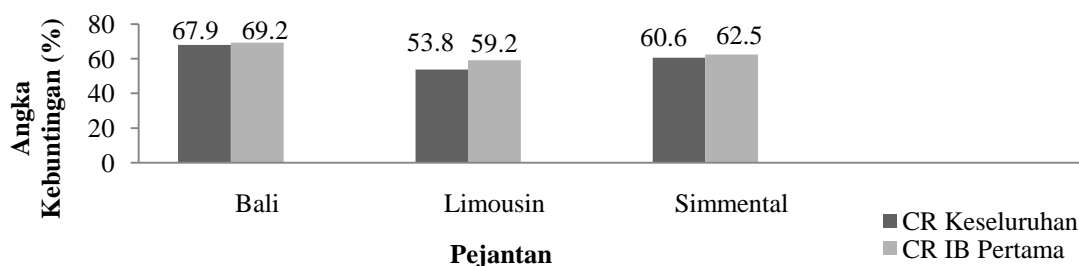
terlalu panas setelah inseminasi buatan dapat menghambat proses pembuahan sel telur atau bila pembuahan dapat terjadi, dapat disusul dengan kematian embrio dini. Keadaan ini ada hubungannya dengan suhu uterus yang meningkat karena udara diluar yang panas dan menurunnya volume darah yang mengalir ke alat reproduksi sehingga akhirnya dapat mempengaruhi sel telur atau embrio dan menurunkan angka pembuahan.



Gambar 9. Pengaruh pakan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Pakan merupakan salah satu faktor yang penting dalam efisiensi reproduksi. Pada penelitian ini, menunjukkan bahwa pakan yang diberikan pada ternak yang berupa rumput dan konsentrat sangat berpengaruh terhadap kebuntingan. Hal ini dapat dilihat bahwa, angka konsepsi pada sapi potong yang diberikan rumput dan konsentrat yaitu CR keseluruhan 60.5% dan CR IB pertama 64.2%. Berdasarkan data tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa kandungan nutrisi yang seimbang sangat berpengaruh terhadap angka konsepsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjopranjoto (1995), menyatakan bahwa bagi induk yang sedang bereproduksi membutuhkan ransum yang seimbang agar kesuburannya tetap terjaga baik. Siregar dan Hamdan (2007), menambahkan pakan yang berkualitas baik adalah pakan yang mengandung zat makanan yang lengkap dan cukup kandungan gizinya sehingga kebutuhan nutrisi sapi dapat terpenuhi baik

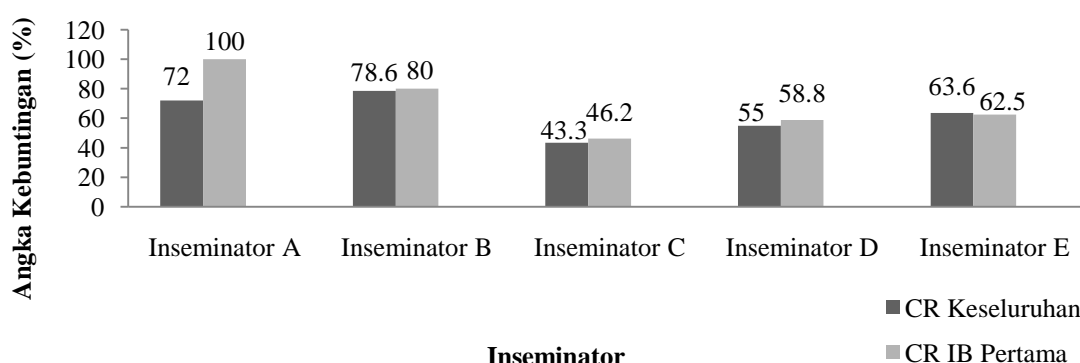
untuk kebutuhan pokok maupun tingkat reproduksinya. Bormann, dkk (2006), menambahkan nutrisi pakan yang diterima oleh sapi sebelum dan sesudah beranak juga berpengaruh terhadap CR, sebab kekurangan nutrisi sebelum melahirkan dapat menyebabkan tertundanya siklus estrus. Pengaruh pakan terhadap CR setelah dianalisis dengan analisis *chi-square* menunjukkan bahwa pakan tidak berbeda nyata terhadap CR ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan oleh, jarak presentase kebuntingan antara sapi potong yang konsumsi rumput dan konsentrat dan sapi potong yang konsumsi rumput sangat pendek yaitu  $\pm 5\%$ , sehingga menunjukkan pakan tidak berpengaruh nyata terhadap angka kebuntingan (CR).



Gambar 8. Pengaruh pejantan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, menunjukkan persentase tingkat konsepsi induk dari bangsa pejantan yang berbeda. Pejantan sapi bali memiliki tingkat kebuntingan induk tertinggi yaitu mencapai 67.9% pada CR Keseluruhan dan 69.2% pada CR IB pertama. Sedangkan angka konsepsi terendah yaitu pada pejantan sapi limousine dengan presentase CR keseluruhan 53.8% dan CR IB pertama 59.2%. Hal ini sesuai dengan pendapat Aereens, dkk (2013), menyatakan bahwa setiap sapi mempunyai kualitas semen yang berbeda-beda tergantung dari umur, kondisi ternak, libido dan bangsa. Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap kualitas semen adalah bangsa dari pejantan yang ditampung

semennya. Susilawati (2005), menambahkan bahwa fertilitas atau efisiensi reproduksi ternak sangat tergantung pada kesuburan ternak betina dan kesuburan ternak jantan. Hasil uji statistik dengan *chi-square* memperlihatkan bahwa pejantan tidak berpengaruh nyata terhadap CR ( $P>0,05$ ). Hal ini berarti pejantan sapi bali, limousin dan simmental terhadap angka kebuntingan secara statistik sama.



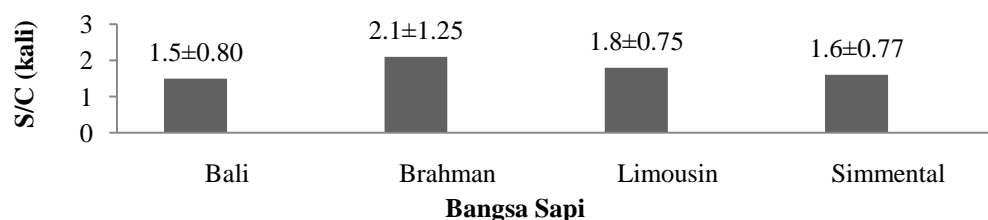
Gambar 11. Pengaruh inseminator pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *conception rate*/angka konsepsi di Kabupaten Bantaeng

Inseminator merupakan petugas yang telah dididik dan lulus dalam latihan keterampilan khusus untuk melakukan inseminasi buatan atau kawin suntik serta memiliki Surat Izin Melakukan Inseminasi (SIMI). Keahlian inseminator dalam melaksanakan Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan IB. Dalam penelitian ini, diketahui bahwa inseminator yang menunjukkan angka konsepsi yang tertinggi merupakan inseminator A dan inseminator B dengan CR keseluruhan dan CR IB pertama (A 72%-100%) (B 78.6%-80%). Hasil uji statistik dengan *chi-square* ternyata bahwa inseminator tidak berpengaruh nyata terhadap CR keseluruhan ( $P>0,05$ ), namun berpengaruh nyata pada CR IB pertama ( $P<0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa, antara

inseminator yang satu dengan inseminator yang lain terdapat ketidakseragaman kemampuan dalam menginseminasi ternak sapi. Rivera, *et al* (2005), menyatakan ragam nilai CR pada sapi perah disebabkan adanya ragam kualitas kinerja dari inseminator. Herawati (2012), menambahkan inseminator berperan sangat besar dalam keberhasilan pelaksanaan IB. Keahlian dan keterampilan inseminator dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan. Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan inseminator adalah dengan melihat persentase atau angka tingkat kebuntingan (*Conception Rate/CR*) ketika melakukan IB dalam kurun waktu dan pada jumlah ternak tertentu. Hastuti (2008), menjelaskan bahwa besarnya angka konsepsi dipengaruhi oleh kesuburan betina, keterampilan petugas inseminator, keterampilan peternak dalam mendeteksi berahi ternaknya, penanganan semen beku di pos IB dan kemudahan.

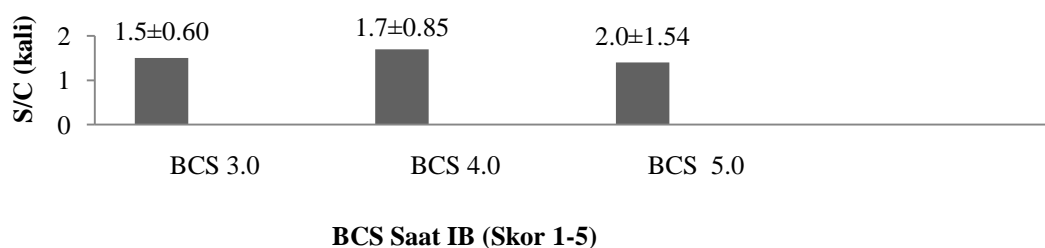
## 2. *Service per Conception (S/C)*

*Service per conception* adalah jumlah pelayanan IB yang dipergunakan untuk memperoleh kebuntingan atau konsepsi pada kelompok akseptor IB (Susilawati, 2011).



Gambar 12. Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Dalam penelitian ini, memperlihatkan bahwa bangsa sapi yang memiliki nilai S/C yang tinggi yaitu sapi brahman dengan SC  $2.1 \pm 1.25$  sedangkan bangsa sapi yang memiliki nilai S/C yang terendah yaitu sapi bali dengan nilai S/C  $1.5 \pm 0.80$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa sapi brahman memiliki tingkat kesuburan yang lebih rendah dibandingkan dengan sapi bali, limousin dan simmental. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Janudeen dan Hafez (2008), bahwa S/C normal adalah 1,6-2,1 dan semakin rendah nilainya maka semakin tinggi pula nilai kesuburannya. Hasil uji statistik dengan *one way anova* ternyata bahwa S/C sapi brahman berpengaruh nyata terhadap S/C sapi bali ( $P < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan rata-rata S/C sapi bali lebih baik dibandingkan dengan S/C sapi brahman.

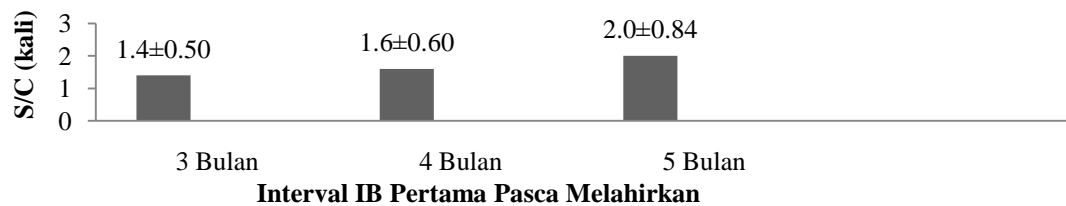


Gambar 13. Pengaruh BCS saat IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan penelitian ini, memperlihatkan bahwa sapi potong dengan BCS 3.0 pada saat diinseminasi menunjukkan nilai S/C yang lebih rendah ( $1.5 \pm 0.60$ ) dibandingkan dengan sapi potong dengan BCS 4.0 ( $1.7 \pm 0.85$ ) dan BCS 5.0 ( $2.0 \pm 1.54$ ) pada saat diinseminasi, meskipun begitu nilai S/C pada sapi potong dengan BCS 4.0 dan 5.0 masih termasuk nilai S/C normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Jainudeen dan Hafez (2008), bahwa kisaran nilai S/C yang normal

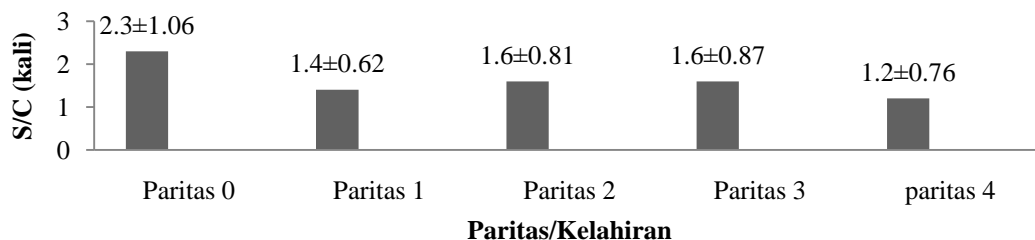


adalah 1,6 sampai 2,0 kali. Hasil uji statistik dengan *one way anova* ternyata bahwa BCS saat IB tidak berbeda nyata terhadap S/C ( $P>0,05$ ). Hal ini menunjukkan rata-rata S/C pada ketiga BCS saat IB tidak memiliki hubungan yang signifikan atau sama.



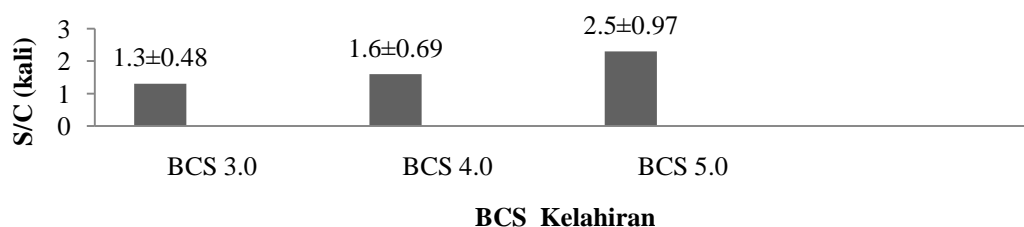
Gambar 14. Pengaruh interval IB pertama pasca melahirkan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa sapi potong yang diinseminasi 3 bulan setelah melahirkan menunjukkan nilai S/C yang lebih rendah ( $1.4 \pm 0.50$ ) dibandingkan dengan sapi potong yang diinseminasi pada interval 4 bulan ( $1.6 \pm 0.60$ ) dan 5 bulan ( $2.0 \pm 0.84$ ) pasca melahirkan. Namun setelah dilakukan uji statistik dengan *one way anova* bahwa interval IB pertama pasca melahirkan berbeda nyata terhadap S/C ( $P<0,05$ ). Hal ini menunjukkan interval IB pertama pasca melahirkan pada interval 3 bulan lebih baik dibandingkan dengan 4 bulan dan 5 bulan. Hal ini berarti, semakin panjang interval IB pertama pasca melahirkan semakin tinggi juga *service per conception*. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1992), masa kosong yang panjang akan menurunkan produktifitas sapi potong akibat panjangnya jarak beranak.



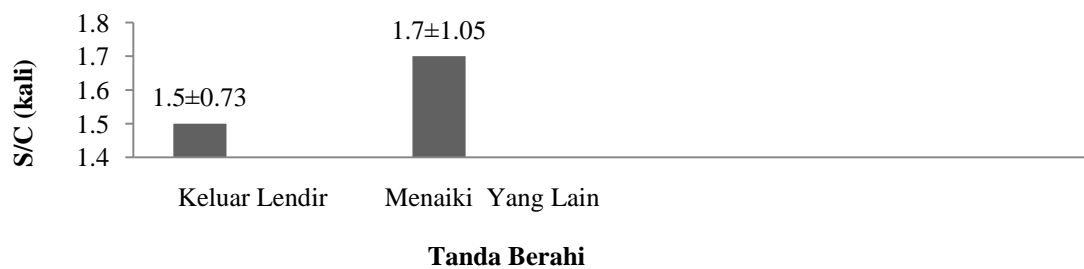
Gambar 15. Pengaruh paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, memperlihatkan bahwa nilai S/C pada paritas 1 menunjukkan nilai S/C yang terendah yaitu  $1.4 \pm 0.62$  dan termasuk nilai S/C yang ideal. Namun nilai S/C tertinggi terdapat pada paritas 0 yaitu  $2.3 \pm 1.06$ . Hasil uji statistik dengan *one way anova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada paritas 0 terhadap paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 ( $P < 0.05$ ). Hal ini berarti paritas 0 tingkat kesuburannya lebih rendah dibandingkan paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusril, dkk (2013), menyatakan bahwa fertilitas sapi dara sedikit lebih rendah daripada fertilitas sapi yang pernah beranak. Jainudeen dan Hafez (2008) dan Nuryadi dan Wahjuningsih (2011), menambahkan kisaran nilai S/C yang normal adalah 1,6 sampai 2,0 kali.



Gambar 16. Pengaruh BCS kelahiran pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

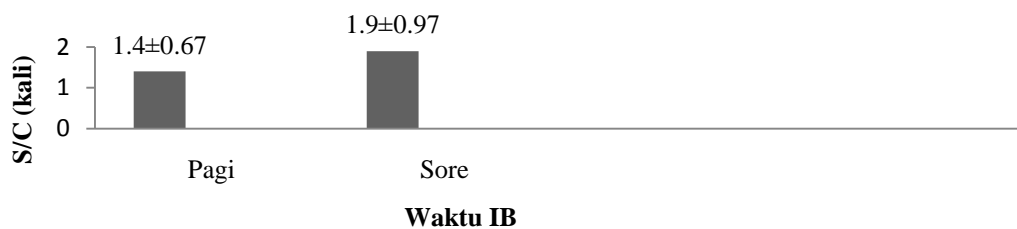
Nilai S/C sapi potong dengan BCS kelahiran 3.0 merupakan nilai S/C terendah yaitu  $1.3 \pm 0.48$ . Sedangkan nilai S/C yang tertinggi terdapat pada BCS 5.0 yaitu  $2.5 \pm 0.97$ . Hasil perhitungan statistik dengan *one way anova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara BCS 3.0 dan 4.0 terhadap BCS 5.0. Hal ini menunjukkan bahwa, sapi potong pada saat melahirkan sebaiknya jangan terlalu kurus dan jangan terlalu gemuk artinya kondisi tubuhnya selalu seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Penstate (2004), menyatakan bahwa *body condition score* ideal pada sapi betina yang akan di IB atau untuk efisiensi reproduksi adalah 2,75-3.25 dari skala 1-5.



Gambar 17. Pengaruh tanda berahi pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai S/C pada tanda berahi keluar lendir dan menaiki ternak yang lain yaitu berturut-turut  $1.5 \pm 0.73$  dan  $1.7 \pm 1.05$ . Hal ini, mungkin karena tanda berahi keluar lendir merupakan puncaknya berahi sehingga pada saat di IB langsung terjadi kebuntingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Feradis (2010), menyatakan kemungkinan terjadinya konsepsi bila inseminasi pada periode-periode tertentu dari berahi telah dihitung oleh para ahli, perkiraannya adalah: Permulaan birahi 44%, Pertengahan birahi 82%, Akhir berahi 75%, 6 jam sesudah birahi 62,5%, 12 jam sesudah birahi 32,5%, 18 jam sesudah berahi 28%, dan 24 jam sesudah birahi

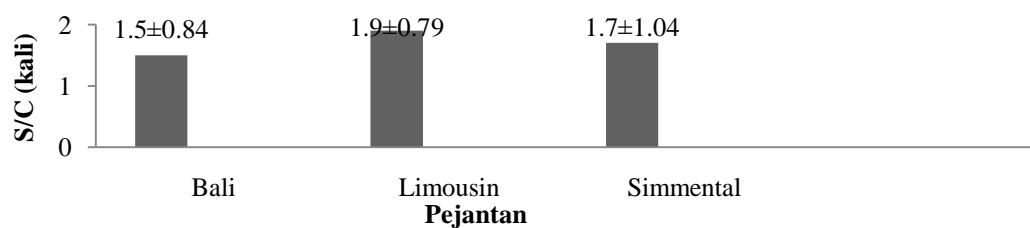
12%. Permulaan berahi memperlihatkan tanda-tanda seperti (mencium sapi yang lain, vulva basah dan vulva bengkak). Sedangkan petengahan berahi menunjukkan tanda-tanda (diam dinaiki, menaiki yang lain, kurang nafsu makan dan keluar lendir) dan tanda sesudah berahi (tidak mau dinaiki dan masih ada bekas lendir transparan pada vulva). Hasil uji statistik dengan *one way anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kedua tanda berahi terhadap S/C ( $P>0.05$ ). Hal ini berarti secara statistik nilai rata-rata S/C pada kedua tanda berahi tersebut sama.



Gambar 19. Pengaruh waktu IB pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

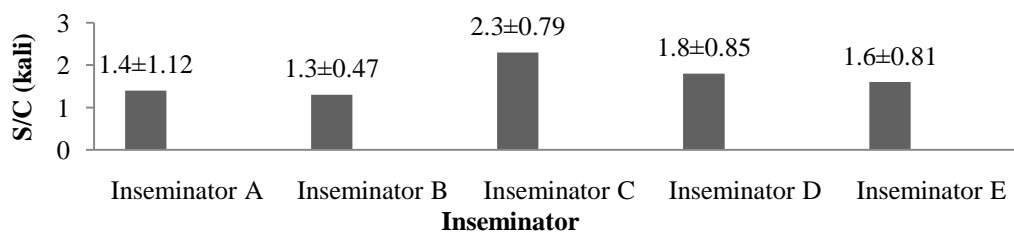
Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa nilai S/C pada sapi potong yang diinseminasi pada pagi hari lebih rendah dibandingkan dengan nilai S/C pada sore hari yaitu berturut-turut  $1.4\pm0.67$  dan  $1.9\pm0.97$ . Hal ini, disebabkan oleh suhu panas pada sore hari sehingga apabila dilakukan inseminasi buatan maka akan terjadi kematian embrio dini akibat dari meningkatnya suhu rektal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarmoyo (1995), menyatakan bahwa perubahan suhu rektal tersebut sejalan dengan perubahan suhu udara yang semakin meningkat. Turner, dkk (2006), menambahkan bahwa dampak stress panas pada fertilitas dapat menurunkan tingkat konsepsi, menyebabkan kawin berulang dengan tingkat inseminasi 4 sampai 6 kali. Namun secara statistik dengan *one way anova* nilai

S/C pada pagi hari dan sore hari tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ). Hal ini disebabkan, karena jumlah sampel antara waktu IB pada pagi dan sore tidak sama, sehingga perbandingan antara waktu IB pagi dan sore tidak seimbang. Artinya tingkat efisiensi inseminasi buatan yang dilakukan pada pagi dan sore hari secara statistik sama.



Gambar 18. Pengaruh pejantan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa pejantan dengan nilai S/C terendah yaitu sapi bali dengan nilai S/C  $1.5\pm0.84$ . Hal ini berarti tingkat kesuburan pejantan bali lebih tinggi dibandingkan dengan pejantan limousine dan simental. Namun setelah diuji statistik dengan *one way anova* menunjukkan bahwa nilai S/C dari ketiga pejantan tidak berbeda nyata ( $P<0.05$ ). Artinya tingkat kesuburan ketiga pejantan tersebut secara statistis sama.



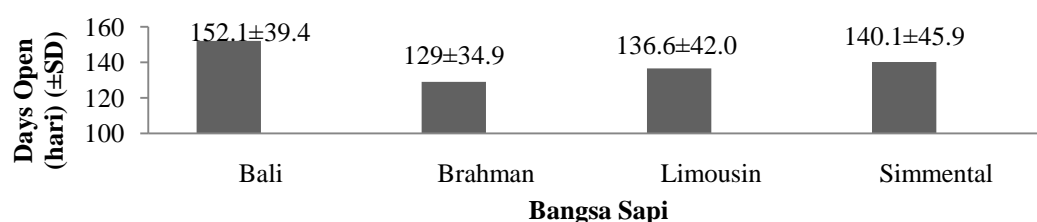
Gambar 20. Pengaruh inseminator pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *service per conception* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan penelitian ini, menunjukkan bahwa keterampilan inseminator yang dilihat dari nilai S/C sangat beragam, dimana nilai SC tertinggi terdapat pada

inseminator C dengan nilai S/C  $2.3 \pm 0.79$  dan nilai S/C terendah pada inseminator B dengan nilai S/C  $1.3 \pm 0.47$ . Hal ini, mungkin karena tingkat pendidikan inseminator B merupakan sarjana peternakan dan memiliki pengetahuan dan cukup baik tentang ilmu reproduksi ternak. Setelah dilakukan uji statistik dengan *one way anova* menunjukkan bahwa nilai S/C pada inseminator C berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap nilai S/C pada Inseminator A, B, D dan E. Hal ini berarti, keterampilan inseminator A, B, D dan E lebih baik dibandingkan dengan inseminator C.

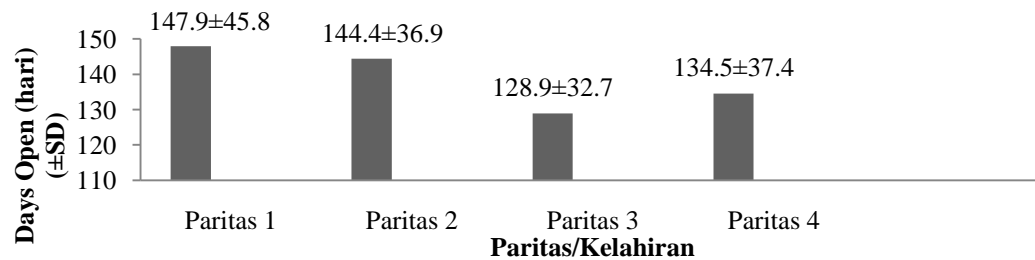
### 3. Days Open (DO)

*Days Open* (DO) merupakan jarak waktu (hari) beranak sampai dikawinkan kembali dan terjadi kebuntingan (Atabany, dkk., 2011).



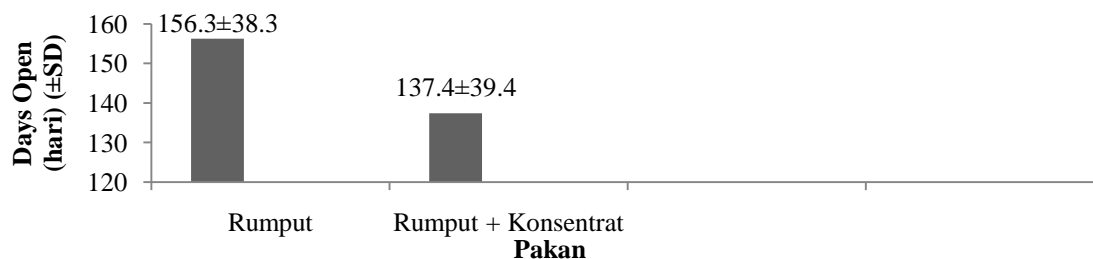
Gambar 21. Pengaruh bangsa sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *days open* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, memperlihatkan bahwa masa kosong (*days open*) sapi brahman lebih rendah dibandingkan dengan bangsa sapi bali, limousin dan simmental dengan rata-rata  $129 \pm 34.9$ . Sedangkan *days open* tertinggi yaitu pada sapi bali dengan rata-rata  $152.1 \pm 39.4$ . Berdasarkan data tersebut berarti, efisiensi reproduksi sapi brahman lebih baik dibandingkan dengan bangsa sapi lainnya. Namun secara statistik dengan *one way anova* keempat bangsa sapi tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ), artinya tingkat efisiensi reproduksinya sama.



Gambar 22. Pengaruh Paritas pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *days open* di Kabupaten Bantaeng

Berdasarkan data diatas, memperlihatkan bahwa paritas sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya masa kosong (*days open*) pada sapi potong. Dalam penelitian ini, *days open* tertinggi yaitu pada paritas 1 dengan rata-rata  $154.2 \pm 51.9$ , sedangkan *days open* terendah yaitu pada paritas 4 dengan rata-rata *days open*  $134.5 \pm 37.4$ . Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa, rata-rata *days open* semakin rendah sejalan dengan meningkatnya jumlah paritas. Hal ini sesuai dengan pendapat Goshu, dkk (2007), menyatakan bahwa *days open* akan semakin pendek seiring dengan bertambahnya paritas. Meikle, dkk (2004), menambahkan sapi betina pada paritas 1 menunjukkan *days open* yang lebih panjang dari sapi betina pada paritas 2. Lebih lanjut Ihsan (2010), menjelaskan bahwa masa kosong yang baik adalah 85-115 hari. Hasil analisis secara statistik dengan uji *one way anova* menunjukkan bahwa keempat paritas tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ), artinya efisiensi reproduksi ke empat paritas tersebut sama.



Gambar 23. Pengaruh Pakan pada sapi potong yang diinseminasi buatan terhadap *days open* di Kabupaten Bantaeng

Pakan sangat memengaruhi panjang pendeknya masa kosong (*days open*) pada sapi potong. Hal ini dapat dilihat pada data diatas, menunjukkan bahwa sapi potong yang diberikan pakan rumput dan konsentrat memperlihatkan rata-rata masa kosong (*days open*) yang lebih rendah dibandingkan dengan sapi potong yang diberikan rumput saja yaitu  $137.4 \pm 39.4$ . Hal ini berarti pakan yang seimbang sangat mempengaruhi panjang pendeknya masa kosong (*days open*) pada sapi potong. Hal ini sesuai dengan pendapat Bestari, *et al* (1999), menyatakan bahwa sapi-sapi yang cukup energi pasca beranak akan memperpendek *days open*. Lebih lanjut dijelaskan oleh Suharto (2003) dan Winugroho (2002), bahwa pemberian ransum dengan kualitas yang baik dapat meningkatkan kejelasan penampilan estrus. Abidin, dkk (2012), menambahkan bahwa nutrisi yang terkandung di dalam ransum harus dalam keadaan seimbang dan sesuai dengan kebutuhan. Apabila ternak mengalami kekurangan asupan makanan akan berpengaruh terhadap penampilan gejala berahi yang kurang jelas karena proses sintesa dan regulasi hormone-hormon reproduksi terganggu. hasil uji secara statistik dengan uji *one way anova* menunjukkan bahwa kedua pakan tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ), artinya efisiensi reproduksi kedua pakan tersebut sama.



## BAB V

### PENUTUP

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kabupaten Bantaeng sudah cukup baik pada *Conception Rate* (CR) keseluruhan yaitu 60% (CR normal 60%-75%) dan *Service Per Conception* (S/C) 1.7 kali (normal 1.6-2.0 kali). Namun masih rendah pada *Conception Rate* (CR) IB pertama yaitu 44% dan masa kosong (*days open*) yang tinggi yaitu  $145.3 \pm 42.7$  (standar DO yang baik 60-90 hari).
2. Faktor-faktor yang cenderung mempengaruhi tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Kabupaten Bantaeng secara statistik ( $P < 0.05$ ) pada *Conception Rate* (CR) adalah waktu IB. Sedangkan faktor yang berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) pada *Service Per Conception* (S/C) adalah bangsa sapi (bali dan brahman), interval IB pasca melahirkan, paritas, BCS kelahiran, waktu IB dan inseminator.

#### **B. Saran**

Dalam mencapai angka konsepsi yang tinggi diharapkan untuk memperbaiki manajemen tatalaksana pemeliharaan ternak, manajemen reproduksi yang baik sehingga menghasilkan kondisi tubuh yang baik, deteksi berahi teridentifikasi, serta peningkatan keterampilan inseminator.

## DAFTAR PUSATAKA

- Abidin, Z. 2002. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Penggemukan Sapi Potong*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Abidin, Z. 2006. *Penggemukan Sapi Potong*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Abidin, Z., Y. S. Ondho dan B. Sutiyono. 2012. *Penampilan Berahi Sapi Jawa Berdasarkan Poel 1, Poel 2, Dan Poel 3*. J. Animal Agriculture 1(2):86-92.
- Aerens, Canra D.C., Ihsan, M. Nur dan Isnaini, Nurul. 2013. *Perbedaan Kuantitatif Dan Kualitatif Semen Segar Pada Berbagai Bangsa Sapi Potong*. Malang.
- Afiati, F., Herdis, dan S. Said. 2013. *Pembibitan Ternak Dengan Inseminasi Buatan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ahuja, C and Montiel, F. 2005. *Body Condition And Suckling As Factors Influencing The Duration Of Postpartum Anestrus In Cattle: A Review*. Anim. Reprod. Sci. 85:1-26.
- Al-Mubarakfuri, Syaikh Shafiyyurrahman. 2010. *Tafsir Ibnu Katsir*. Pustaka Ibnu Katsir. Hal 73-74.
- Apriem, F., Ihsan, N., dan Poetro, S. B. 2012. *Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas Di Kota Probolinggo Jawa Timur*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Arthur's H, David, E.N., Parkinson., T.J England, C.W. 2001. *Endogenous And Exogenous Control Of Ovarian Cyclicity*. In Veterinary Reproduction and Obstetrics. 8th ed. Saunders.
- Atabany A., Purwanto B. P., Toharmat T. dan Anggraeni A. 2011. *Hubungan Masa Kosong Dengan Produktifitas Pada Sapi Perah Friesian Holstein Di Baturraden Indonesia*. Media Peternakan. Jawa Barat. 34 (2): 77-82.
- Bahar, L D. 2014. *Hambatan Adopsi Teknologi Inseminasi Buatan Oleh Peternak Sapi Bali Di Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru*. Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Ball, P. J H and A. R. Peters. 2004. *Reproduction In Cattle. Third Edition*. Victoria, Australia: Blackwell Publishin.

- Bestari J. I. A., Rahman S I., Polmer S. I., Yulvian S dan Razali H. M. 1999. *Penampilan Reproduksi Sapi Induk Peranakan Limousin, Charolais, Droughmaster, Dan Hereford Pada Program IB Di Kabupaten Agam Propinsi Sumatera Barat*. Balai Penelitian Temak, Ciawi Bogor.
- Bormann, J.M., L.R., Totir, S.D., Kachman, R.L. Fernando, and D.E. Wilson. 2006. *Pregnancy Rate And First-Service Conception Rate In Angus Heifers*. J. Anim. Science. 84:2022-2025.
- Carneiro, L.C., Carla, C.C.,Ricarda, M.D.S. 2011. *Timed Artificial Insemination And Early Diagnosis Of Pregnancy To Reduce Breeding Season In Nelore Beef Cows*. J. Trop. Anim. Health Prod. 44: 623-627.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Dan Terjemahnya*. Al- Jumanatul ‘Ali. Surah Al-Mu’min ayat 79.
- Departemen Agama RI. " *Al-Quran Dan Terjemahnya* ". Al- Jumanatul ‘Ali. Surah Faathir ayat 28.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur’an Dan Terjemahannya*. Al-Jumanatul Ali. Surah Al Mukminun Ayat 14.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Dan Terjemahnya*. Al- Jumanatul ‘Ali. Surah Ar Ra’d ayat 11.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Dan Terjemahnya*. Al- Jumanatul ‘Ali. Surah Al-Maaidah ayat 88.
- Dinas Pertanian dan Peternakan. 2010. *Laporan Kegiatan Inseminasi Buatan*. Bantaeng: Propinsi Sulawesi Selatan.
- Diwyanto, K dan Inounu, I. 2009. *Dampa Crossbreeding Dalam Program Inseminasi Buatan Terhadap Kinerja Reproduksi Dan Budidaya Sapi Potong*. Jurnal Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Pelajaran.
- Dunne L.D., M.G. Diskin, M.P Boland, O’ Farrel KJ, and J.M. Sreenan. 1999. *The Effect Of The Pre And Post-Insemination Plane Of Nutrition On Embryo Survival In Beef Heifers*. Anim Sci, 69:411-417.
- Edmonson AJ, Lean IJ, Weaver LD, Loid JW, Farver T, Webster G. 1989. *A Body Condition Scoring Chart For Holstein Dairy Cows*. J Dairy Sci. 72: 68-70.

- Fanani, S., Subagyo, Y.B.P., dan Lutojo. 2013. *Kinerja Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) Di Kecamatan Pudak, Kabupaten Ponorogo*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Bandung: Alfabeta.
- Frandsen, R. D., 1996. *Anatomi Dan Fisiologi Ternak, Edisi Ke-7, Diterjemahkan Oleh Srigandono, B Dan Praseno, K*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gallo L, Carnier P, Cassandro M, Mantovani R, Bailoni L, Bittante G. 1996. *Change In Body Condition Score Of Holstein Cows As Affected By Parity And Mature Equivalent Milk Yield*. J. Dairy Sci. 79:1009-1015
- Goshu, G., K. Belihu and A. Berihun. 2007. *Effect Of Parity, Season And Year On Reproductive Performance And Herd Life Of Friesian Cows At Stella Livestock Research For Rural Development Private Dairy Farm*. Ethiopia. 19 (17).
- Gurnadi, R.E. 1988. *Teknik Penanganan Dan Pengelolaan Ternak Ruminansia Besar*. Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Hafez dan Jaenudeen. 1993. *Cattle And Buffalo Reproductive Cycle Dalam Reproduction In Farm Animal*. 6th Edition. Lea and Febinger. Philadelphia
- Hafez, E. S. E. 1993. *Preservation And Cryopreservation Of Gametes And Embryos*. In :E.S.E, Hafez (Ed.). *Reproduction in Farm Animals*. 6th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia. Hal. 96-109
- \_\_\_\_\_. 2000. *Reproduction In Farm Animals*. 7th Edition. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA.
- Hardjopranto S. 1995. *Ilmu Kemajiran Pada Ternak*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliaan Ternak Di Lapangan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hartatik, T., D. A., Mahardika, T. S. M., Widi dan E., Baliarti. 2009. *Karakteristik Dan Kinerja Induk Sapi Silangan Limousin-Madura Dan Madura Di Kabupaten Sumenep Dan Pamekasan*. Buletin Peternakan. 33 (3): 143-147.

- Hastuti, D. 2008. *Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Potong Ditinjau Dari Angka Konsepsi Dan Service Per Conception*. Semarang: Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Wahid hasyim.
- Hernowo, B. 2006. *Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Potong Di Kecamatan Surade Kabupaten Sukabumi*. Bogor: Fakultas Peternakan Institute Pertanian Bogor.
- Herawati, T. dkk. 2012. *Peran Inseminator Dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah*. Bogor: Hasil Penelitian Balai Penelitian ternak.
- Ihsan, M. N. 2010. *Indeks Fertilitas Sapi PO Dan Persilanganya Dengan Limousin*. Jurnal Ternak Tropika Vol. 11, No.2: -82-87.
- Ihsan, M. N., dan Wahjuningsih, S. 2011. *Penampilan Reproduksi Sapi Potong Di Kabupaten Bojonegoro*. Jurnal Ternak Tropikal 12 (2): 74-80.
- Ismail, M. 2009. *Onset Dan Intensitas Estrus Kambing Pada Umur Yang Berbeda*. J. Agroland. 16 (2): 180-186.
- Iswanto, A H. 2003. *Partisipasi Peternak Dan Tingkat Keterampilan Inseminasi Dalam Program Inseminasi Buatan Pada Ternak Sapi Potong Di Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Iswoyo dan Widiyaningrum, P. 2008. *Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental (Psm) Hasil Inseminasi Buatan Di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah*. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan. 11(3): 125-133.
- Jainudeen, M. R. and E. S. E., Hafez. 2008. *Cattle And Buffalo. Dalam Reproduction In Farm Animals. 7<sup>th</sup> Edition*. Edited by Hafez E. S. E. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA.159 : 171.
- Johnson, L. A., Weitze, K. F., Fiser, P and Maxwell, W. M. C. 2006. *Storage Of Boar Semen*. Animal Reproduction Science. 62 (2000): 143–172.
- Kuswaryan S., Firman A., Firmansyah, C dan Rahayu S. 2003. *Nilai Tambah Finansial Adopsi Teknologi Inseminasi Buatan Pada Usaha Ternak Pembibitan Sapi Potong Rakyat*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran
- Lalman, D.L., D.H. Keisler, J.E. Williams, E.J. Scholljegerdes and D.M. Mallet. 1997. *Influence Of Postpartum Weight And Body Condition Score Change On Duration Of Anestrus By Undernourished Suckled Beef Heifers*. J. Anim. Sci., 75 (8): 2003–2008

- LeBlanc, S.2005. *Overall Reproductive Performance Of Canadian Dairy Cows Challenge We Are Facing*. Advance in Dairy Technology 17: 137-148.
- Lubis, A. M., dan P. Sitepu. 1998. *Evaluasi Produktivitas Sapi Perah Yang Terseleksi Di Dua Lokasi Penelitian KUD Sarwa Mukti Dan KUD Pasir Jambu*. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Marawali, A., M.T. Hine, Burhanuddin, H.L.L. Belli. 2001. *Dasar-Dasar Ilmu Reproduksi Ternak*. Jakarta: Departemen pendidikan nasional direktorat pendidikan tinggi badan kerjasama perguruan tinggi negeri Indonesia timur.
- Meikle, Kulcsar, Chilliard, Fabel, Delavaud, Cavestany and Chilbroste. 2004. *Effects Of Parity And Body Condition At Parturition On Endocrine And Reproductive Parameters Of Cow*. Reproduction research 127; 727-737.
- Merthajiwa. 2011. *Inseminasi Buatan (IB) Atau Kawin Suntik Pada Sapi*. Bandung: Sekolah Ilmu Dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung.
- Murtidjo, B.A. 2000. *Berternak Sapi Potong*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nebel R. L. 2002. *What Should Your Conception Rate Be?*. Reproductive Management. Extension Dairy Scientist. Virginia State University.
- Nurtini, S. 2008. *Kajian Sosial Ekonomi Pelaksanaan Inseminasi Buatan Sapi Potong Di Kabupaten Kebumen*. Jurnal Mediagro 1 Vol 4. No 2: Hal 1-12.
- Nuryadi dan S. Wahjuningsih. 2011. *Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole Dan Peranakan Limousin Di Kabupaten Malang*. Ternak Tropika, 12 (1): 76-81.
- Otto RL, Ferguson JD, Fox DG, Sniffen CJ. 1991. *Relationship Between Body Condition Score And Composition Of Ninth To Eleven Rib Tissue In Holstein Dairy Cows*. J Dairy Sci. 74:852-861
- Pammusureng. 2009. *Penilaian Kondisi Tubuh Dan Pengukuran Pertumbuhan Pedet Dan Dara*. Bahan presentasi KPSBU Lembang.
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Jakarta: PT. Mutiara Sumber Widya.

- PenState. 2004. *Begginer's Guide To Body Conditions Scoring*. A Tool For Dairy Herd management. Web presentation.
- Pirlo, G., Milflor, F. and Speroni, M. 2000. *Effect Of Age At First Calving On Production Traits And Difference Between Milk Yield And Returns And Rearing Cost In Italian Holsteins*. Journal Dairy Science. 83 (3): 603-608.
- Prabowo, A., dkk. 2008. *Teknologi Budidaya Sapi Potong*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rasad, S. D., Kuswaryan, S., Sartika, D., dan Salim, R., 2008. *Kajian Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Sapi Potong Di Jawa Barat*. Bandung: Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Rasyid A dan Krishna N. H. 2009. *Produktifitas Sapi Potong Dara Hasil Persilangan F1 (PO X Limousin Dan PO X Simmental) Di Peternakan Rakyat*. Lokal Penelitian Sapi Potong. Grati Pasuruan.
- Rivera, H., H. Lopez and P.M. Fricke. 2005. *Use Of Intra Vaginal Progesterone-Releasing Inserts In A Synchronization Protocol Before Timed AI And For Synchronizing Return To Estrus In Holstein Heifers*. Department of Dairy Science, University of Wisconsin, Madison 53706. Journal of Dairy Science. 88(3): 957-968.
- Saacke, R.G. 2008. *Insemination Factors Related To Timed AI In Cattle*. J. Theriogen. 70: 479-484.
- Salisbury, G. W. dan N. L. Van Demark. 1985. *Fisiologi Reproduksi Dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sariubang, M dan S. N. Tambing. 2008. *Produktivitas Sapi Potong Hasil Inseminasi Buatan (IB)*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner Makassar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Senger, P.L. 2003. *Reproductive Cyclicality-The Follicular Phase*. In Pathways to Pregnancy and Parturition. Second Revised Edition. Current Conceptions, Inc. Washington State University, Washinton, USA.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al-Mishbah*. Jakarta : Lentera Hati. h. 60.
- Siregar. S.B. 1992. *Dampak Jarak Beranak Sapi Perah Induk Terhadap Pendapatan Peternak Sapi Perah*. BLPP Cinagara. Deptan.

- Siregar T.N. dan Hamdan. 2007. *Teknologi Reproduksi Pada Ternak*. Banda Aceh: Hand Out CV. Mita Mulia.
- Spitzer, J.C., D.G. Morrison, R.P. Wettemann and L.C. Faulkner. 1995. *Reproductive Responses, Calf Birth And Weaning Weight As Affected By Body Condition At Parturition And Postpartum Weight Gain In Primiparous Beef Cows*. J. Anim.sci., 73: 1251-1257.
- Sucitra, W. 2009. *Pengaruh Jarak Waktu Inseminasi Buatan Terhadap Angka Kebuntingan Ternak Sapi Di Kota Sawah Lunto*. Padang: Universitas Andalas.
- Sudarmono dan Sugeng. 2008. *Sapi Potong*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudarmoyo, B. 1995. *Ilmu Lingkungan Ternak*. Semarang: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Sugeng, Y.B. 2003. *Pembiakan Ternak Sapi*. Jakarta: Gramedia.
- Sugoro, I. 2009. *Pemanfaatan Inseminasi Buatan Untuk Meningkatkan Produktifitas Sapi*. Bandung: Kajian Bioetika Institut Teknologi Bandung.
- Suharto, K. 2003. *Penampilan Potensi Reproduksi Sapi Perah Frisien Holstein Akibat Pemberian Kualitas Ransum Berbeda Dan Infusi Larutan Iodium Povidon 1% Intra Uterin*. Tesis Program Studi Magister Ilmu Ternak Universitas Diponegoro Semarang.
- Sulaksono, A., Suharyati, S., dan Santoso, E. P. 2010. *Penampilan Reproduksi (Servise Per Conception, Lama Bunting Dan Selang Beranak) Kambing Boerawa Di Kecamatan Gedong Tataan Dan Kecamatan Gisting*. Lampung: Universitas Lampung.
- Susilawati, T. 2000. *Analisa Membran Spermatozoa Sapi Pada Proses Seleksi Jenis Kelamin*. Surabaya: Disertasi, Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga.
- Stevenson, J. S. 2001. *Reproductive Management Of Dairy Cows In High Milk-Producing Herds*. J. Dairy Sciences. 84 : 128-143.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Tingkat Keberhasilan Kebuntingan Dan Ketepatan Jenis Kelamin Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Beku Sexing Pada Sapi Peranakan Ongole*. Animal Production. Jurnal Produksi Ternak. ISSN 1411-2027 Terakreditasi No 26/DIKTI/kep/2005. Volume 7, Nomor 3, September 2005 : 161-167.



- \_\_\_\_\_. 2011. *Spermatologi*. Malang: UB Press. Brawijaya University
- Susilawati, T dan Affandi, L, 2004. *Tantangan Dan Peluang Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Melalui Teknologi Reproduksi*. Malang: Loka Penelitian Sapi Potong, Grati, Pasuruan. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Syam, J. 2013. *Ilmu Dasar Ternak Sapi Potong*. Makassar: Alauddin University Press. Hal 60.
- Syaifullah, H dan Bakar, A. 2013. *Beternak Sapi Potong*. Tangerang: Infra Pustaka.
- Syaikh, A. 2009. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*. Pustaka Imam Asy-Syafi'i. Hal 270-273.
- Toelihere, M.R. 1981. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Bandung: Angkasa.
- \_\_\_\_\_. 1985. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Bandung: Angkasa.
- \_\_\_\_\_. 1993. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Bandung: Angkasa.
- Turner, L., J. Andrews., G. Hetherington dan R. Walker. 2006. *Reducing The Impact Of Hot Weather*. [http:// www. dairyinfo. biz/imagen/ Content/ M5/140 Handling hot weather.pdf](http://www.dairyinfo.biz/imagen/Content/M5/140Handlinghotweather.pdf). (Diakses Tanggal 12 November 2015).
- Yusril, Syafrizal dan Muhammad, A. 2013. *Pengaruh Waktu Inseminasi Buatan Induk Muda Dan Dewasa Sapi Simental Turunan Pertama Di Kec. Rambatan Kab. Tanah Datar*. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang.
- Waluyo, S T. 2014. *Reproduksi Aplikatif Pada Sapi*. Bandung: PT Sewu.
- Wijono. D.B, dan B. Setiadi. 2004. *Potensi Dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Madura*. Lokakarya Nasional Sapi Potong 2004. Bogor. 8-9 Oktober 2004.
- Williamson, G dan W.J A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan Daerah Tropis*. Terjemahan S.G.N Djiwa Darmadja. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Winugroho, M. 2002. *Strategi Pemberian Pakan Tambahan Untuk Memperbaiki Efisiensi Reproduksi Induk Sapi*. Balai Penelitian Ternak. Jurnal litbang pertanian 21 (1); 19-23.

Wright LA, Russel AJF, Whyte TK, McBean AJ, McMillen. 1987. *Effects Of Body Condition, Food Intake And Temporary Calf Separation On Duration Of The Post-Partum Anoestrus Period And Associated LH, FSH And Prolaktin Concentration In Beef Cows*. Anim. Prod. 45: 395-402.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kab. Bantaeng Dengan Menggunakan Program AIDA

#### Performan Reproduksi Sapi Potong Yang Diinseminasi di Kab. Bantaeng

Konsepsi Keseluruhan			IB Pertama			S/C
Service	Conception	%	Service	Conception	%	
100	60	60	69	44	63.8	1.7

#### Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong di Kabupaten Bantaeng

Faktor	Angka Konsepsi Keseluruhan			Angka Konsepsi IB Pertama			S/C
	Jumlah	Konsepsi	%	Jumlah	Konsepsi	%	
Bangsa Sapi:							
Angus	3	1	33.3	1	0	0.0	3.0
Bali	37	25	67.6	30	22	73.3	1.5
Brahman	17	8	47.1	10	5	50	2.1
Brangus	1	0	0.0	0	0	0.0	0.0
FH	2	2	100.	2	2	100	1.0
Limousin	21	12	57.1	14	8	57.1	1.8
Simmental	19	12	63.2	12	7	58.3	1.6
BCS at IB (Skore 1-5) :							
2.5	1	1	100	1	1	100	1.0
3	22	15	68.2	11	8	72.7	1.5
3.5	1	0	0	1	0	0	0
4	63	37	58.7	44	28	63.6	1.7
4.5	1	1	100	1	1	100	1.0
5	12	6	50	11	6	54.5	1.4
Interval antara IB pertama Pasca melahirkan (Bulan):							
0	23	10	43.5	17	10	58.8	2.3
3	19	14	73.7	11	8	72.7	1.4
4	22	14	63.6	16	13	81.3	1.6
5	18	9	50	12	5	41.7	2
6	14	10	71.4	11	7	63.6	1.4
7	4	3	75	2	1	50	1.3

Paritas:							
0	23	10	43.5	17	10	58.8	2.3
1	28	20	71.4	15	10	66.7	1.4
2	21	13	61.9	14	9	64.3	1.6
3	13	8	61.5	11	6	54.5	1.6
4	7	6	85.7	6	6	100	1.2
5	7	3	42.9	6	3	50	2.3
8	1	0	0.0	0	0	0	0
BCS at kelahiran:							
0	23	10	43.5	17	10	58.8	2.3
2.5	1	1	100	1	1	100	1.0
3	19	15	78.9	9	8	88.9	1.3
3.5	1	0	0.0	1	0	0.0	0.0
4	45	29	64.4	31	20	64.5	1.6
4.5	1	1	100	1	1	100	1.0
5	10	4	40.0	9	4	44.4	2.5
Tanda Birahi:							
Diam dinaiki	6	0	0	5	0	0	0
Gelisah	1	1	100	0	0	0	1
Keluar lendir	51	35	68.6	36	25	69.4	1.5
Menaiki yang lain	35	21	60	24	17	70.8	1.7
Menguak	7	3	42.9	4	2	50	2.3
Pejantan:							
Bali	28	19	67.9	26	18	69.2	1.5
Limousin	39	21	53.8	27	16	59.2	1.9
Simmental	33	20	60.6	16	10	62.5	1.7
Pakan:							
Rumput	19	11	57.9	16	10	62.5	1.7
Rumput+konsentrat	81	49	60.5	53	34	64.2	1.7
Waktu IB:							
AM	42	30	71.4	28	21	75	1.4
PM	58	30	51.7	41	23	56.1	1.9
Inseminator:							
Inseminator A	25	18	72	13	13	100	1.4
Inseminator B	14	11	78.6	5	4	80	1.3
Inseminator C	30	13	43.3	26	12	46.2	2.3
Inseminator D	20	11	55	17	10	58.8	1.8
Inseminator E	11	7	63.6	8	5	62.5	1.6

## Interval Keseluruhan Untuk IB Pertama

service	Interval 1st service	$\pm$ SD
52	145.1	36.3

## Interval keseluruhan konsepsi

Conception	Interval Conception	$\pm$ SD
49	145.3	42.7

## Faktor Yang Mempengaruhi Days Open Pada Sapi Potong yang diinseminasi di Kabupaten Bantaeng

Faktor	Angka Konsepsi			IB Pertama		
	Konsepsi	Days open	$\pm$ SD	service	Days open	$\pm$ SD
Pakan:						
Rumput	10	156.3	38.3	10	153.7	43.2
Rumput+konsentrat	39	137.4	39.4	42	143	34.7
Bangsa sapi:						
Angus	1	97.0	0	0	0	0
Bali	17	152	39.4	21	151	34.9
Brahman	7	129	34.9	9	144.3	44.6
FH	2	131.5	4.9	2	131.5	4.9
Limousin	11	136.6	42	13	144.3	35.9
Simmental	10	140.1	46	7	133.6	39.4
Paritas:						
1	22	147.9	45.8	15	138	37.7
2	11	144.4	36.9	14	161.8	32.4
3	7	128.9	32.7	11	142.5	41
4	6	134.5	37.4	6	134.5	37.4
5	3	124	19.3	6	139	28.4

**Lampiran 2. Hasil Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi *Conception Rate* (CR) Pada Sapi Potong Yang Diinseminasi Buatan Di Kab. Bantaeng (Analisis *Chi Square*)**

**Bangsa Sapi\_CR Keseluruhan**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Bangsa Sapi * CR Keseluruhan	94	94.0%	6	6.0%	100	100.0%

Bangsa Sapi \* CR Keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Bangsa Sapi	Bali	Count	25	12	37
		% within bangsa sapi	67.6%	32.4%	100.0%
	Brahman	Count	8	9	17
		% within bangsa sapi	47.1%	52.9%	100.0%
	Limousin	Count	12	9	21
		% within bangsa sapi	57.1%	42.9%	100.0%
	Simmental	Count	12	7	19
		% within bangsa sapi	63.2%	36.8%	100.0%
Total	Count	57	37	94	
	% within bangsa sapi	60.6%	39.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.216 <sup>a</sup>	3	.529
Likelihood Ratio	2.199	3	.532
Linear-by-Linear Association	.176	1	.675
N of Valid Cases	94		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.69.

**Bangsa Sapi\_CR IB Pertama**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Bangsa Sapi * CR IB Pertama	66	66.0%	34	34.0%	100	100.0%

## Bangsa Sapi \* CR IB pertama Crosstabulation

			CR IB pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Bangsa Sapi	Bali	Count	22	8	30
		% within bangsa sapi	73.3%	26.7%	100.0%
	Brahman	Count	5	5	10
		% within bangsa sapi	50.0%	50.0%	100.0%
	Limousin	Count	8	6	14
		% within bangsa sapi	57.1%	42.9%	100.0%
	Simmental	Count	7	5	12
		% within bangsa sapi	58.3%	41.7%	100.0%
	Total	Count	42	24	66
		% within bangsa sapi	63.6%	36.4%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.424 <sup>a</sup>	3	.489
Likelihood Ratio	2.444	3	.486
Linear-by-Linear Association	1.212	1	.271
N of Valid Cases	66		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.64.

**BCS Saat IB\_CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BCS saat IB * CR keseluruhan	97	97.0%	3	3.0%	100	100.0%

## BCS saat IB \* CR keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
BCS saat IB	3.0	Count	15	7	22
		% within BCS saat IB	68.2%	31.8%	100.0%
	4.0	Count	37	26	63
		% within BCS saat IB	58.7%	41.3%	100.0%
	5.0	Count	6	6	12
		% within BCS saat IB	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	58	39	97
		% within BCS saat IB	59.8%	40.2%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.152 <sup>a</sup>	2	.562
Likelihood Ratio	1.162	2	.559
Linear-by-Linear Association	1.139	1	.286
N of Valid Cases	97		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.82.



**BCS Saat IB\_CR IB Pertama**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BCS saat IB * CR IB Pertama	66	66.0%	34	34.0%	100	100.0%

## BCS saat IB \* CR IB Pertama Crosstabulation

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
BCS saat IB	3.0	Count	8	3	11
		% within BCS saat IB	72.7%	27.3%	100.0%
	4.0	Count	28	16	44
		% within BCS saat IB	63.6%	36.4%	100.0%
	5.0	Count	6	5	11
		% within BCS saat IB	54.5%	45.5%	100.0%
Total		Count	42	24	66
		% within BCS saat IB	63.6%	36.4%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.786 <sup>a</sup>	2	.675
Likelihood Ratio	.792	2	.673
Linear-by-Linear Association	.774	1	.379
N of Valid Cases	66		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.00.

**Interval IB Pertama Pasca Melahirkan \* CR Keseluruhan****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Interval IB Pertama Pasca Melahirkan * CR Keseluruhan	59	60.8%	38	39.2%	97	100.0%

**Interval IB Pertama Pasca Melahirkan \* CR Keseluruhan Crosstabulation**

			CR Keseluruhan		Total
			bunting	tdk bunting	
Interval IB Pertama Pasca Melahirkan	3 Bulan	Count	14	5	19
		%	73.7%	26.3%	100.0%
	4 Bulan	Count	14	8	22
		%	63.6%	36.4%	100.0%
	5 Bulan	Count	9	9	18
		%	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	37	22	59
		%	62.7%	37.3%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.230 <sup>a</sup>	2	.328
Likelihood Ratio	2.240	2	.326
Linear-by-Linear Association	2.174	1	.140
N of Valid Cases	59		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.71.

**Interval IB Pertama Pasca Melahirkan \* CR IB Pertama****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Days Open * CR IB Pertama	39	40.2%	58	59.8%	97	100.0%

**Interval IB Pertama Pasca Melahirkan \* CR IB Pertama Crosstabulation**

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tdk bunting	
Interval IB Pertama Pasca Melahirkan	3 Bulan	Count	8	3	11
		%	72.7%	27.3%	100.0%
	4 Bulan	Count	13	3	16
		%	81.2%	18.8%	100.0%
	5 Bulan	Count	5	7	12
		%	41.7%	58.3%	100.0%
Total	Count	26	13	39	
	%	66.7%	33.3%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.088 <sup>a</sup>	2	.079
Likelihood Ratio	5.014	2	.082
Linear-by-Linear Association	2.566	1	.109
N of Valid Cases	39		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.67.

**Paritas \* CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Paritas * CR Keseluruhan	92	94.8%	5	5.2%	97	100.0%

## Paritas \* CR Keseluruhan Crosstabulation

			CR Keseluruhan		total
			bunting	tdk bunting	
Paritas	Paritas 0	Count	10	13	23
		%	43.5%	56.5%	100.0%
	Paritas 1	Count	20	8	28
		%	71.4%	28.6%	100.0%
	Paritas 2	Count	13	8	21
		%	61.9%	38.1%	100.0%
	Paritas 3	Count	8	5	13
		%	61.5%	38.5%	100.0%
	Paritas 4	Count	6	1	7
		%	85.7%	14.3%	100.0%
Total	Count	57	35	92	
	%	62.0%	38.0%	100.0%	

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.075 <sup>a</sup>	4	.194
Likelihood Ratio	6.256	4	.181
Linear-by-Linear Association	2.548	1	.110
N of Valid Cases	92		

a. 3 cells (30.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.66.

**Paritas \* CR IB Pertama**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Paritas * CR IB Pertama	63	64.9%	34	35.1%	97	100.0%

## Paritas \* CR IB Pertama Crosstabulation

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tdk bunting	
Paritas	Paritas 0	Count	10	7	17
		%	58.8%	41.2%	100.0%
	Paritas 1	Count	10	5	15
		%	66.7%	33.3%	100.0%
	Paritas 2	Count	9	5	14
		%	64.3%	35.7%	100.0%
	Paritas 3	Count	6	5	11
		%	54.5%	45.5%	100.0%
	Paritas 4	Count	6	0	6
		%	100.0%	.0%	100.0%
Total		Count	41	22	63
		%	65.1%	34.9%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.070 <sup>a</sup>	4	.397
Likelihood Ratio	5.979	4	.201
Linear-by-Linear Association	.977	1	.323
N of Valid Cases	63		

a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.10.

**BCS Kelahiran \* CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BCS Kelahiran * CR keseluruhan	74	74.0%	26	26.0%	100	100.0%

## BCS Kelahiran \* CR keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
BCS Kelahiran	3.0	Count	15	4	19
		% within BCS Kelahiran	78.9%	21.1%	100.0%
	4.0	Count	29	16	45
		% within BCS Kelahiran	64.4%	35.6%	100.0%
	5.0	Count	4	6	10
		% within BCS Kelahiran	40.0%	60.0%	100.0%
Total		Count	48	26	74
		% within BCS Kelahiran	64.9%	35.1%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.370 <sup>a</sup>	2	.112
Likelihood Ratio	4.355	2	.113
Linear-by-Linear Association	4.133	1	.042
N of Valid Cases	74		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.51.

**BCS Kelahiran \* CR IB Pertama**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BCS Kelahiran * CR IB Pertama	49	49.0%	51	51.0%	100	100.0%

## BCS Kelahiran \* CR IB Pertama Crosstabulation

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
BCS Kelahiran	3.0	Count	8	1	9
		% within BCS Kelahiran	88.9%	11.1%	100.0%
	4.0	Count	20	11	31
		% within BCS Kelahiran	64.5%	35.5%	100.0%
	5.0	Count	4	5	9
		% within BCS Kelahiran	44.4%	55.6%	100.0%
Total		Count	32	17	49
		% within BCS Kelahiran	65.3%	34.7%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.946 <sup>a</sup>	2	.139
Likelihood Ratio	4.294	2	.117
Linear-by-Linear Association	3.843	1	.050
N of Valid Cases	49		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.12.

**Tanda Berahi\_CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tanda Berahi * CR keseluruhan	86	86.0%	14	14.0%	100	100.0%

## Tanda Berahi \* CR keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Tanda Berahi	keluar Lendir	Count	35	16	51
		%	68.6%	31.4%	100.0%
	Menaiki Ternak Yang Lain	Count	21	14	35
		%	60.0%	40.0%	100.0%
	Total	Count	56	30	86
		%	65.1%	34.9%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.680 <sup>a</sup>	1	.410	.492	.275
Continuity Correction <sup>b</sup>	.353	1	.552		
Likelihood Ratio	.677	1	.411		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.672	1	.412		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	86				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.21.

b. Computed only for a 2x2 table



**Tanda Berahi\_CR IB Pertama****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tanda berahi * CR IB Pertama	60	60.0%	40	40.0%	100	100.0%

**Tanda berahi \* CR IB Pertama Crosstabulation**

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Tanda berahi	keluar Lendir	Count	25	11	36
		%	69.4%	30.6%	100.0%
	Menaiki Ternak Yang Lain	Count	17	7	24
		%	70.8%	29.2%	100.0%
Total		Count	42	18	60
		%	70.0%	30.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.013 <sup>a</sup>	1	.908	1.000	.571
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.013	1	.908		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.013	1	.909		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	60				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.20.

b. Computed only for a 2x2 table

**Waktu IB\_CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Waktu IB * CR keseluruhan	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

## Waktu IB \* CR keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Waktu IB	Pagi	Count	30	12	42
		%	71.4%	28.6%	100.0%
	Sore	Count	30	28	58
		%	51.7%	48.3%	100.0%
Total		Count	60	40	100
		%	60.0%	40.0%	100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.941 <sup>a</sup>	1	.047	.063	.037
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.163	1	.075		
Likelihood Ratio	4.012	1	.045		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3.901	1	.048		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	100				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.80.

b. Computed only for a 2x2 table

**Waktu IB\_CR IB Pertama****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Waktu IB * CR IB Pertama	69	69.0%	31	31.0%	100	100.0%

**Waktu IB \* CR IB Pertama Crosstabulation**

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Waktu IB	Pagi	Count	21	7	28
		%	75.0%	25.0%	100.0%
	Sore	Count	23	18	41
		%	56.1%	43.9%	100.0%
Total		Count	44	25	69
		%	63.8%	36.2%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.573 <sup>a</sup>	1	.109	.132	.088
Continuity Correction <sup>b</sup>	1.820	1	.177		
Likelihood Ratio	2.637	1	.104		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2.536	1	.111		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	69				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.14.

b. Computed only for a 2x2 table

**Pakan\_CR Keseluruhan****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pakan * CR keseluruhan	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

**Pakan \* CR keseluruhan Crosstabulation**

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Pakan	Rumput	Count	11	8	19
		%	57.9%	42.1%	100.0%
	Rumput+Konsentrat	Count	49	32	81
		%	60.5%	39.5%	100.0%
Total		Count	60	40	100
		%	60.0%	40.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.043 <sup>a</sup>	1	.835	1.000	.516
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.043	1	.835		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.043	1	.836		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	100				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.60.

b. Computed only for a 2x2 table

**Pakan\_CR IB Pertama****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pakan * CR IB Pertama	69	69.0%	31	31.0%	100	100.0%

**Pakan \* CR IB Pertama Crosstabulation**

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Pakan	Rumput	Count	10	6	16
		%	62.5%	37.5%	100.0%
	Rumput+Konsentrat	Count	34	19	53
		%	64.2%	35.8%	100.0%
Total		Count	44	25	69
		%	63.8%	36.2%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.014 <sup>a</sup>	1	.904	1.000	.564
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.014	1	.904		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.014	1	.905		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	69				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.80.

b. Computed only for a 2x2 table

**Pejantan \_ CR Keseluruhan****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pejantan * CR keseluruhan	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

**Pejantan \* CR keseluruhan Crosstabulation**

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Pejantan	Bali	Count	19	9	28
		%	67.9%	32.1%	100.0%
	Limousin	Count	21	18	39
		%	53.8%	46.2%	100.0%
	Simmental	Count	20	13	33
		%	60.6%	39.4%	100.0%
Total	Count	60	40	100	
	%	60.0%	40.0%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.341 <sup>a</sup>	2	.512
Likelihood Ratio	1.352	2	.509
Linear-by-Linear Association	.272	1	.602
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.20.

**Pejantan\_CR IB Pertama****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pejantan * CR IB Pertama	69	69.0%	31	31.0%	100	100.0%

**Pejantan \* CR IB Pertama Crosstabulation**

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Pejantan	Bali	Count	18	8	26
		%	69.2%	30.8%	100.0%
	Limousin	Count	16	11	27
		%	59.3%	40.7%	100.0%
	Simmental	Count	10	6	16
		%	62.5%	37.5%	100.0%
Total	Count	44	25	69	
	%	63.8%	36.2%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.585 <sup>a</sup>	2	.747
Likelihood Ratio	.589	2	.745
Linear-by-Linear Association	.277	1	.599
N of Valid Cases	69		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.80.

**Inseminator\_CR Keseluruhan**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
inseminator * CR keseluruhan	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

## inseminator \* CR keseluruhan Crosstabulation

			CR keseluruhan		Total
			bunting	tidak bunting	
Inseminator	Inseminator A	Count	18	7	25
		%	72.0%	28.0%	100.0%
	Inseminator B	Count	11	3	14
		%	78.6%	21.4%	100.0%
	Inseminator C	Count	13	17	30
		%	43.3%	56.7%	100.0%
	Inseminator D	Count	11	9	20
		%	55.0%	45.0%	100.0%
	Inseminator E	Count	7	4	11
		%	63.6%	36.4%	100.0%
Total	Count	60	40	100	
	%	60.0%	40.0%	100.0%	

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.253 <sup>a</sup>	4	.123
Likelihood Ratio	7.406	4	.116
Linear-by-Linear Association	1.845	1	.174
N of Valid Cases	100		

a. 1 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.40.



**Inseminator\_CR IB Pertama**

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Inseminator * CR IB Pertama	69	69.0%	31	31.0%	100	100.0%

## Inseminator \* CR IB Pertama Crosstabulation

			CR IB Pertama		Total
			bunting	tidak bunting	
Inseminator	Inseminator A	Count %	13 100.0%	0 .0%	13 100.0%
	Inseminator B	Count %	4 80.0%	1 20.0%	5 100.0%
	Inseminator C	Count %	12 46.2%	14 53.8%	26 100.0%
	Inseminator D	Count %	10 58.8%	7 41.2%	17 100.0%
	Inseminator E	Count %	5 62.5%	3 37.5%	8 100.0%
	Total	Count %	44 63.8%	25 36.2%	69 100.0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.633 <sup>a</sup>	4	.020
Likelihood Ratio	15.841	4	.003
Linear-by-Linear Association	5.119	1	.024
N of Valid Cases	69		

a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.81.

**Lampiran 3. Hasil Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *Service Per Concetion* (S/C) Pada Sapi Potong Yang Diinseminasi Buatan Di Kab. Bantaeng (Analisis *One Way Anova*)**

**Bangsa Sapi\_SC**

Descriptives

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
Bali	37	1.49	.804	.132	1.22	1.75	1	4
Brahman	17	2.06	1.249	.303	1.42	2.70	1	6
Limousin	21	1.81	.750	.164	1.47	2.15	1	3
Simmental	19	1.58	.769	.176	1.21	1.95	1	3
Total	94	1.68	.895	.092	1.50	1.86	1	6

ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.371	3	1.457	1.872	.140
Within Groups	70.054	90	.778		
Total	74.426	93			

Multiple Comparisons

SC  
LSD

(I) Bangsa Sapi	(J) Bangsa Sapi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Bali	Brahman	-.572 <sup>*</sup>	.259	.029	-1.09	-.06
	Limousin	-.323	.241	.184	-.80	.16
	Simmental	-.092	.249	.711	-.59	.40
Brahman	Bali	.572 <sup>*</sup>	.259	.029	.06	1.09
	Limousin	.249	.288	.389	-.32	.82
	Simmental	.480	.295	.107	-.11	1.07
Limousin	Bali	.323	.241	.184	-.16	.80
	Brahman	-.249	.288	.389	-.82	.32
	Simmental	.231	.279	.411	-.32	.79

Simmental	Bali	.092	.249	.711	-.40	.59
	Brahman	-.480	.295	.107	-1.07	.11
	Limousin	-.231	.279	.411	-.79	.32

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### BCS Saat IB\_SC

#### Descriptives

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
3.0	22	1.50	.598	.127	1.24	1.76	1	3
4.0	63	1.71	.851	.107	1.50	1.93	1	4
5.0	12	2.00	1.537	.444	1.02	2.98	1	6
Total	97	1.70	.915	.093	1.52	1.89	1	6

#### ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.973	2	.986	1.183	.311
Within Groups	78.357	94	.834		
Total	80.330	96			

### Interval IB Pertama Pasca Melahirkan\_SC

#### Descriptives

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
3 bulan	19	1.37	.496	.114	1.13	1.61	1	2
4 bulan	22	1.55	.596	.127	1.28	1.81	1	3
5 bulan	18	2.00	.840	.198	1.58	2.42	1	4
Total	59	1.63	.692	.090	1.45	1.81	1	4

## ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.921	2	1.961	4.598	.014
Within Groups	23.876	56	.426		
Total	27.797	58			

## Multiple Comparisons

SC  
LSD

(I) Days Open	(J) Days Open	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3 bulan	4 bulan	-.177	.204	.390	-.59	.23
	5 bulan	-.632*	.215	.005	-1.06	-.20
4 bulan	3 bulan	.177	.204	.390	-.23	.59
	5 bulan	-.455*	.208	.033	-.87	-.04
5 bulan	3 bulan	.632*	.215	.005	.20	1.06
	4 bulan	.455*	.208	.033	.04	.87

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Paritas\_SC

## Descriptives

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
Paritas 0	23	2.30	1.063	.222	1.84	2.76	1	6
Paritas 1	28	1.36	.621	.117	1.12	1.60	1	3
Paritas 2	21	1.57	.811	.177	1.20	1.94	1	4
Paritas 3	13	1.62	.870	.241	1.09	2.14	1	3
Paritas 4	7	1.24	.756	.286	.59	1.98	1	3
Total	92	1.62	.903	.094	1.49	1.86	1	6

## ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.271	4	3.318	4.736	.002
Within Groups	60.946	87	.701		
Total	74.217	91			

## Multiple Comparisons

SC  
LSD

(I) Paritas	(J) Paritas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Paritas 0	Paritas 1	.947 <sup>*</sup>	.236	.000	.48	1.42
	Paritas 2	.733 <sup>*</sup>	.253	.005	.23	1.24
	Paritas 3	.689 <sup>*</sup>	.290	.020	.11	1.27
	Paritas 4	1.019 <sup>*</sup>	.361	.006	.30	1.74
Paritas 1	Paritas 0	-.947 <sup>*</sup>	.236	.000	-1.42	-.48
	Paritas 2	-.214	.242	.378	-.69	.27
	Paritas 3	-.258	.281	.360	-.82	.30
	Paritas 4	.071	.354	.840	-.63	.77
Paritas 2	Paritas 0	-.733 <sup>*</sup>	.253	.005	-1.24	-.23
	Paritas 1	.214	.242	.378	-.27	.69
	Paritas 3	-.044	.295	.882	-.63	.54
	Paritas 4	.286	.365	.436	-.44	1.01
Paritas 3	Paritas 0	-.689 <sup>*</sup>	.290	.020	-1.27	-.11
	Paritas 1	.258	.281	.360	-.30	.82
	Paritas 2	.044	.295	.882	-.54	.63
	Paritas 4	.330	.392	.403	-.45	1.11
Paritas 4	Paritas 0	-1.019 <sup>*</sup>	.361	.006	-1.74	-.30
	Paritas 1	-.071	.354	.840	-.77	.63
	Paritas 2	-.286	.365	.436	-1.01	.44
	Paritas 3	-.330	.392	.403	-1.11	.45

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**BCS Kelahiran\_SC**

## Descriptives

SC								
			Std.	Std.	95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Deviation	Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
3.0	19	1.32	.478	.110	1.09	1.55	1	2
4.0	45	1.56	.693	.103	1.35	1.76	1	3
5.0	10	2.50	.972	.307	1.80	3.20	1	4
Total 1	74	1.62	.771	.090	1.44	1.80	1	4

## ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.689	2	4.845	10.202	.000
Within Groups	33.716	71	.475		
Total	43.405	73			

## Multiple Comparisons

SC  
LSD

(I) BCS Kelahiran	(J) BCS Kelahiran	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3.0	4.0	-.240	.189	.208	-.62	.14
	5.0	-1.184 <sup>*</sup>	.269	.000	-1.72	-.65
4.0	3.0	.240	.189	.208	-.14	.62
	5.0	-.944 <sup>*</sup>	.241	.000	-1.42	-.46
5.0	3.0	1.184 <sup>*</sup>	.269	.000	.65	1.72
	4.0	.944 <sup>*</sup>	.241	.000	.46	1.42

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Tanda Berahi\_SC****Descriptives**

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
keluar Lendir	51	1.51	.731	.102	1.30	1.72	1	4
Menaiki Ternak Yang Lain	35	1.69	1.051	.178	1.32	2.05	1	6
Total	86	1.58	.874	.094	1.39	1.77	1	6

**ANOVA**

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.642	1	.642	.839	.362
Within Groups	64.288	84	.765		
Total	64.930	85			

**Waktu IB\_SC****Descriptives**

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
pagi	42	1.40	.665	.103	1.20	1.61	1	4
sore	58	1.90	.968	.127	1.64	2.15	1	6
Total	100	1.69	.884	.088	1.51	1.87	1	6

**ANOVA**

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.892	1	5.892	8.075	.005
Within Groups	71.498	98	.730		
Total	77.390	99			

**Pejantan\_SC****Descriptives**

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
Bali	28	1.50	.839	.159	1.17	1.83	1	4
Limousin	39	1.90	.788	.126	1.64	2.15	1	3
Simmental	33	1.73	1.039	.181	1.36	2.10	1	6
Total	100	1.73	.897	.090	1.55	1.91	1	6

**ANOVA**

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.575	2	1.287	1.619	.203
Within Groups	77.135	97	.795		
Total	79.710	99			

**Inseminator****Descriptives**

SC								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
Inseminator A	25	1.40	1.118	.224	.94	1.86	1	6
Inseminator B	14	1.29	.469	.125	1.02	1.56	1	2
Inseminator C	30	2.30	.794	.145	2.00	2.60	1	4
Inseminator D	20	1.75	.851	.190	1.35	2.15	1	3
Inseminator E	11	1.64	.809	.244	1.09	2.18	1	3
Total	100	1.75	.936	.094	1.56	1.94	1	6



## ANOVA

SC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.297	4	3.824	5.085	.001
Within Groups	71.453	95	.752		
Total	86.750	99			

## Multiple Comparisons

SC  
LSD

		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
(I) inseminator	(J) inseminator				Lower Bound	Upper Bound
Inseminator A	Inseminator B	.114	.289	.694	-.46	.69
	Inseminator C	-.900*	.235	.000	-1.37	-.43
	Inseminator D	-.350	.260	.182	-.87	.17
	Inseminator E	-.236	.314	.453	-.86	.39
Inseminator B	Inseminator A	-.114	.289	.694	-.69	.46
	Inseminator C	-1.014*	.281	.000	-1.57	-.46
	Inseminator D	-.464	.302	.128	-1.06	.14
	Inseminator E	-.351	.349	.318	-1.04	.34
Inseminator C	Inseminator A	.900*	.235	.000	.43	1.37
	Inseminator B	1.014*	.281	.000	.46	1.57
	Inseminator D	.550*	.250	.030	.05	1.05
	Inseminator E	.664*	.306	.032	.06	1.27
Inseminator D	Inseminator A	.350	.260	.182	-.17	.87
	Inseminator B	.464	.302	.128	-.14	1.06
	Inseminator C	-.550*	.250	.030	-1.05	-.05
	Inseminator E	.114	.326	.728	-.53	.76
Inseminator E	Inseminator A	.236	.314	.453	-.39	.86
	Inseminator B	.351	.349	.318	-.34	1.04
	Inseminator C	-.664*	.306	.032	-1.27	-.06
	Inseminator D	-.114	.326	.728	-.76	.53

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Lampiran 4. Hasil Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Days Open (DO) Pada Sapi Potong Yang Diinseminasi Buatan di Kab. Bantaeng (Analisis One Way Anova)**

**Bangsa Sapi\_Days Open**

					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
Bali	17	152.06	39.377	9.550	131.81	172.30	91	223
Brahman	7	129.00	34.909	13.195	96.71	161.29	91	182
Limousin	11	136.64	42.043	12.677	108.39	164.88	93	222
Simmental	10	140.10	45.965	14.535	107.22	172.98	92	224
Total	45	142.04	40.471	6.033	129.89	154.20	91	224

**ANOVA**

days open					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3255.524	3	1085.175	.647	.590
Within Groups	68812.387	41	1678.351		
Total	72067.911	44			

**Pakan\_days open**

					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
rumput	10	156.30	38.268	12.101	128.92	183.68	94	223
Rumput +konsentrat	39	137.41	39.429	6.314	124.63	150.19	91	224
Total	49	141.27	39.554	5.651	129.90	152.63	91	224

## ANOVA

days open					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2840.015	1	2840.015	1.847	.181
Within Groups	72255.536	47	1537.352		
Total	75095.551	48			

## Paritas\_Days Open

					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
paritas 1	22	147.86	45.795	9.764	127.56	168.17	92	224
paritas 2	11	144.36	36.890	11.123	119.58	169.15	91	185
paritas 3	7	128.86	32.688	12.355	98.63	159.09	91	184
paritas 4	6	134.50	37.362	15.253	95.29	173.71	98	186
Total	46	142.39	40.386	5.955	130.40	154.38	91	224

## ANOVA

Days Open					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2357.463	3	785.821	.465	.709
Within Groups	71039.494	42	1691.417		
Total	73396.957	45			

**Lampiran 5. Foto Wawancara Responden Penelitian Di Kabupaten Bantaeng**











## RIWAYAT HIDUP



**Maryani.** Lahir pada tanggal 23 Juni 1993 di Desa Sakuru Kec. Monta Kab. Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penulis akrab disapa “Rya” adalah anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan suami istri Abdurrahim dan Siti Hawa. Penulis memulai pendidikan awal di MI (Madrassa Ia Sakuru) pada tahun 1998 dan tamat pada tahun 2004. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Monta dan tamat pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMKN 8 Bima pada tahun 2007 dan tamat pada tahun 2010. Kemudian pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, melalui jalur SPMB dan diterima di Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi.